

# Hardware

## LE MEILLEUR AMI DE VOTRE PC !

# magazine



p34

## Spécial

# CARTES 3D

Tous les GPU du marché décortiqués

Radeon HD3850/3870 et GeForce 8800GT : de nouvelles références

Crysis : il est temps de changer de PC !

p20

TEST



## PHENOM

FACE AUX CORE 2  
LE RENOUVEAU  
D'AMD ?

p102

COMPARATIF

## 18 NAS AU BANG D'ESSAI



PARTAGEZ ET  
SÉCURISEZ  
FACILEMENT  
VOS DONNÉES  
EN RÉSEAU

p68

PRATIQUE

## ECONOMIES D'ÉNERGIE



- Nos astuces pour réduire vos factures
- Que consomme un PC composant par composant ?



EEPC UN PORTABLE 7" À 300 €

p50

DOSSIER



## QUAD CORE, DUAL CHANNEL, RAID, SLI :

Faut-il céder  
à la mode des  
multitrucs ?

**+** Bien exploiter  
ces technologies

www.icybox.de



**ICY BOX IB-NAS2000**

Boîtier de stockage en réseau  
NAS pour HDD 3,5" USB



**ICY BOX IB-NAS900**

Boîtier de stockage en NAS  
et USB, boîtier silencieux et  
consommation faible



**ICY BOX IB-NAS1000**

Boîtier de stockage en réseau  
NAS pour HDD 3,5" USB



**ICY BOX IB-NAS4220**

NAS pour 2 disques durs en RAID  
avec port Ethernet Gigabit,  
logiciel "One Touch Backup"

**ICY BOX**  
storage solutions



## Courrier des lecteurs

MPM Ed. 40 rue Emile Zola,  
93100 Montreuil  
Email : [lecteurs@techage.fr](mailto:lecteurs@techage.fr)

## Abonnements :

Axiome Abonnement Presse  
Hardware Magazine  
L'Engarvin 06390 COARAZE

Pour tout renseignement  
sur les abos : **06 26 64 23 29**  
[abo@axiomegroup.biz](mailto:abo@axiomegroup.biz)

## Ont participé à ce numéro :

MPM Editions (Rédacteur en  
chef : Jérémy Panzetta ;  
pigistes : Manuel Da Costa,  
David Guillaume, Laurent Dilain)  
; Tridam

## Conception graphique :

David Benamou

## Maquettiste :

Cyril Albo

Hardware Magazine est édité  
par Tech.Age SA au capital de  
78300 €, 23 rue Michel  
Rodange  
L-2430 Luxembourg  
Administrateur délégué et  
directeur de la publication :  
Christian Marbaix  
Rédacteur en chef délégué :  
Thomas Olivaux

## Publicité :

Stéphanie Chauvin  
[Stephanie@techage.fr](mailto:Stephanie@techage.fr)

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

Textes, photos : copyright 2002/08  
Tech.Age SA

Imprimeur :  
N.I.I.A.G. Printed in Italy, imprimé en Italie  
N° de commission paritaire :  
0908 K 83994  
Dépôt légal : 4ème trimestre 2007

Distribution : MLP

Imprimé sur  
papier 100%  
recyclé.



# Jamais sans mon PC

Édito



Ca s'arrête jamais.

Il y a des signes qui ne trompent pas ! Ca a commencé un matin, vous vous êtes levé et vous avez allumé votre PC. Ce fut votre première action, avant même l'arrêt réglementaire aux toilettes avant de vous préparer à affronter une nouvelle journée. Ca s'est répété, une fois, deux fois, dix fois, tous les jours.

A ce moment là, la compulsion n'était pas encore obsessionnelle. Mais quand même, après la coupable et troublante lecture d'un exemplaire de PC Update ou de Hardware Magazine, vous avez songé à upgrader votre PC. Rien de méchant, la première fois, une simple mise à niveau de la RAM. Pas de quoi en faire un fromage ! Quelques semaines plus tard, c'est votre processeur qui était remplacé, avec son ventirad, bien sur.

Mais l'obsession a finalement pris le pas. Après avoir mis à jours tous vos pilotes, essayé toutes les bêta de logiciels trouvables sur Internet vous vous êtes mis en quête d'améliorer gratuitement les performances de votre meilleur ami. Ce fut d'abord un overclocking de 100 MHz, puis 200, puis 500...

Non, décidément, il y a des signes qui ne trompent pas. Crysis vient de sortir et, juste pour y jouer en Very High Details, vous allez remplacer la moitié de votre machine en déboursant quelques centaines d'euros. Il y a pourtant pire, si si ! Entre autres nouveautés aussi attrayantes les unes que les autres, l'Asus EeePC vient de sortir ; vous n'en avez absolument pas besoin, mais vous savez déjà que vous allez l'acheter. Pas la peine de se voiler la face, vous rêviez déjà d'un iPhone ou d'un N95 8 Go pour Noël.

Ca s'arrête jamais !

Un terrible phénomène adictif prenant la forme de 342 grammes de papier tous les mois a mis votre volonté à genoux. Vos mains tremblent dès les premières heures dans ce joli hôtel à la campagne en compagnie de madame, loin de toute connexion internet et tout PC. Un médecin vous diagnostiquerait probablement une terrible dépendance, sur le point de vous faire perdre toute connexion à la réalité. Mais rassurez-vous, vous êtes entre de bonnes mains. Docteur Update et Mister Hardware vous approuvent et vous soutiendront toujours dans ces terribles moments de solitude lors d'une coupure d'électricité ou de réseau débranché. Et n'oubliez pas, votre PC ne râle jamais, il ne fait jamais grève, il n'a jamais mal à la tête, ni au genou, il sait (presque) tout faire. Comment pourriez-vous vivre sans lui !





20

## PHENOM FACE AUX CORE 2 LE RENOUVEAU D'AMD ?

### News

- News hard 8
- Cas pratiques 12

### Test

- Phenom 20

## Dossiers Special 3D

- GeForce 8800GT vs Radeon HD3800 26

Enfin ! nVidia et AMD sont au coude à coude, tous deux avec de nouveaux produits très intéressants sur le papier et lancés à peu de chose près en même temps. Un beau combat en perspective.

- Cartes graphiques : le point 34

La carte graphique existe en de si nombreuses variantes qu'il est très difficile de faire son choix. Nous avons comparé tous les modèles du marché afin de cerner le meilleur rapport qualité/prix adapté à vos besoins et à votre portefeuille.

132



50



## QUAD CORE, DUAL CHANNEL, RAID, SLI : Faut-il céder à la mode des multitrucs ?

## + Bien exploiter ces technologies

## 18 NAS AU BANG D'ESSAI

102



## PARTAGEZ ET SÉCURISEZ FACILEMENT VOS DONNÉES EN RÉSEAU

- Crysis 44

Après avoir fait longtemps parler de lui et baver de nombreux joueurs avec une qualité graphique promise impressionnante, Crysis débarque enfin. Nos PC vont souffrir !

- Faut-il céder à la mode des multitrucs ? 50

Après analyses, nous avons mesuré et comparé les performances des solutions standard et parallélisées. Dual core, quad core, dual channel, RAID, SLI, triSLI, Quad SLI, CrossFire... tous ces termes sont à la mode, mais faut-il vraiment s'y précipiter ?

- Economisez de l'énergie ! 68

Ecologie ou économies, voici notre analyse des consommations composant par composant et nos astuces pour réduire votre facture d'électricité

## Comprendre

- Facebook & cie : génial ou pipeau 80

Facebook par ci, Facebook par là, on entend parler un peu partout de ce réseau social rassemblant à lui seul près de 42 millions d'utilisateurs actifs. Que y a-t-il de vraiment exceptionnel dans ce service ?

- Windows Vista, XP, Linux, débat sans fin ? 86

On nous accuse parfois d'être pro ceci ou anti cela. Il est vrai que l'on parle plus de Windows que de Linux et a fortiori de Mac OS. Voici nos raisons argumentées, peut-être vous permettront-elles de choisir votre prochain OS, quel qu'il soit...

## Comparatifs

### → **Souris de compétition** 92

Nous vous proposons de décortiquer les caractéristiques mais aussi les subterfuges marketing au travers de ce comparatif regroupant 20 souris pour gamers.

### → **Les Network Attached Storage** 102

Les NAS sont des boîtiers de stockage réseau autonomes proposant également de nombreux services Internet et multimédias. NAS ou PC serveur, comment centraliser l'intégralité de ses données numériques facilement ?

### → **Geek attitude** 116

La sélection geek du mois

## Tests

### → **Apple Touch : l'iPod tactile** 120

L'iPod à la sauce dalle tactile, c'est l'iPod Touch. Quelles nouveautés révèlent ce bel objet face à ces concurrents ?

### → **Samsung YP-P2** 123

Ecran 3 pouces tactile, Bluetooth, mémoire flash, radio FM, support photo et vidéo, le nouveau P2 de Samsung ultra complet faut-il mieux que les bébés d'Apple ?

### → **Alims : OCZ, Corsair et Coolermaster** 124

Encore des nouveautés en alimentations, d'OCZ et de Corsair ainsi que la dernière alimentation modulaire de chez Coolermaster.

### → **Gigabyte MA790FX-DQ6 : La première carte AMD 790FX** 127

Sorti en même temps que le Phenom et les Radeon 3800, le nouveau chipset AMD 790FX se veut être le pilier de la nouvelle plate-forme AMD Spider.

### → **Foxconn Digitalife P35AP-S et X38A** 130

Equipées des nouveaux chipsets Intel, les Foxconn P35AP-S et X38A sauront-elles faire mieux que la concurrence déjà en place ?

### → **Asus EEEPC : 7" à 300 euros** 132

C'est donc ça un EEEPC ! Un vrai petit portable en miniature. Jolie frimousse et assemblage sérieux, le premier contact est des plus réussis. Le reste est-il à la hauteur ?

## ECONOMIES D'ÉNERGIE



- **Nos astuces pour réduire vos factures ?**
- **Que consomme un PC composant par composant ?**

26



## SPECIAL CARTES 3D

**Tous les GPU du marché décortiqués**

**Radeon HD3850/3870 et GeForce 8800GT : de nouvelles références**

**Crysis : il est temps de changer de PC !**

# KINGMAX®

*Yours forever*

## SD CARD



## MINI SD



## MICRO SD



## MMC MOBILE



## CLE USB 2.0



REVENDEURS:

topachat.com

SURCOUF

Rue du Commerce

MISTERGOODDEAL

FOUG'S

boulanger

PIXmania.com

e-bay

Géant

max.com

GrosBill

MATERIEL.NET

ILOPRIX

KIP.COM

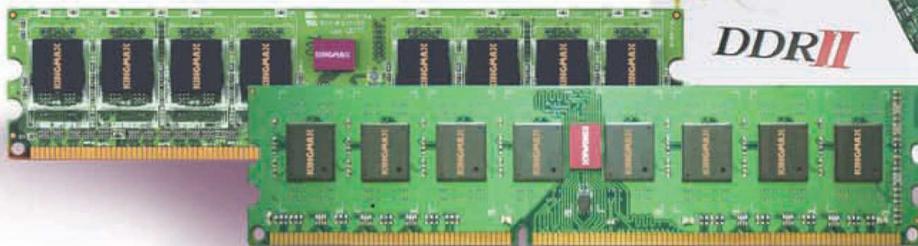
# Partenaire

de vos loisirs numériques

**GRAND  
CONCOURS  
KINGMAX\***  
DURANT TOUT LE MOIS DE DECEMBRE  
EXCLUSIVEMENT SUR  
[WWW.KINGMAX-FRANCE.COM](http://WWW.KINGMAX-FRANCE.COM)



DISPONIBLE  
LONG-DIMM DDRI, II & III

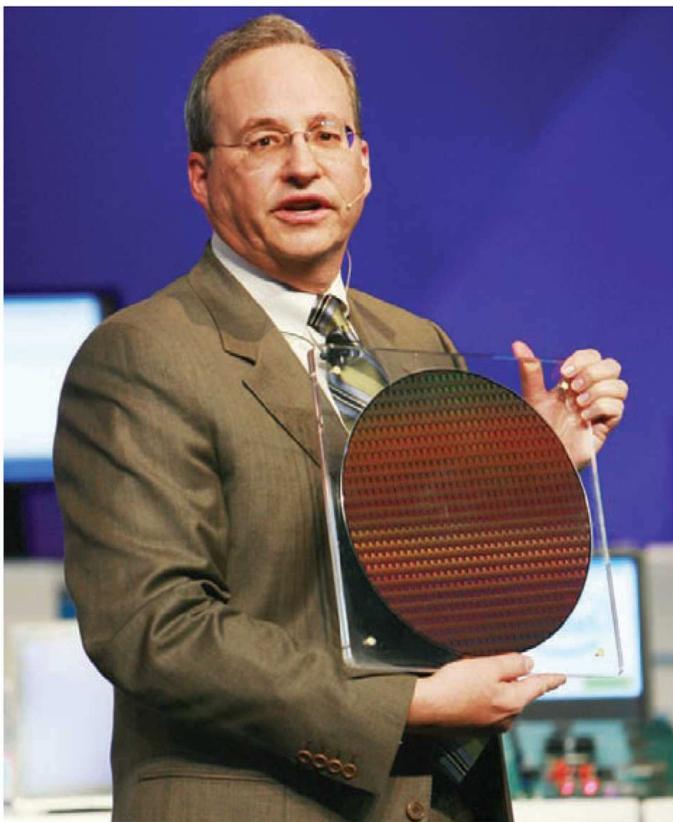


DISTRIBUTEURS:     
**WWW.KINGMAX-FRANCE.COM**

\* 1er prix : un téléviseur LCD SHARP LC-52HD1E 52" HD d'une valeur de 4990 €  
et un lecteur Blu-Ray BDHP20 d'une valeur de 549 € !



# NEWS



## Intel continue d'avancer

En marge du lancement du nouveau processeur AMD Phenom, Intel continue de déployer sa gamme Core 2 à base du nouveau core Penryn. Nous avons appris l'arrivée d'un petit E8190, un dual core 2,66 GHz comme le E8200 mais au prix amoindri par la suppression des fonctions VT et TET surtout dédiées à quelques rares usages professionnels. Annoncé à 163 dollars, il prendra logiquement la place du E6700 de même fréquence.

Plus intéressant, nous avons reçu quelques jours avant le bouclage un processeur qui ne sera annoncé qu'en janvier, le X9770. Encore plus rapide que le tout puissant QX9650 (3 GHz quad core FSB1333 12 Mo) que nous testions dans le dernier numéro de *PC Update*, il s'agit là d'un CPU quad core cadencé à 3,2 GHz. Toujours équipé de 12 Mo, c'est son bus qui est impressionnant, il s'agit du premier processeur FSB1600 (400 MHz réels) ! Nos premiers tests n'ont pas montré un réel intérêt à cet accroissement par rapport au FSB1333, mais il y a fort à parier que la montée en fréquence du Penryn en tirera parti à l'avenir.

Officiellement, il faut attendre la sortie du chipset X48 pour profiter des prochains processeurs FSB1600, mais nous avons pu faire fonctionner sans trop de problèmes ce X9770 sur des cartes mères P35 et X38. Nous attendons notre première carte X48 afin de tester ce chipset, mais ce rapide remplaçant du X38 n'est que vent marketing, la seule différence entre les deux étant justement ce support du FSB1600, une prouesse dont 100 % des X38 sont déjà capables.

## Du progrès en 3D ?

Sortie il y a un an, la GeForce 8800 occupe toujours le haut de l'affiche. Aucune carte n'est venue remettre en question la suprématie de la version Ultra depuis début 2007, chose surprenante lorsque l'on analyse l'évolution du marché des cartes graphiques de ces dernières années. C'est une preuve que l'absence d'AMD/ATI sur le segment haut de gamme pèse, incitant nVidia à camper sur ses positions plutôt que de continuer d'innover et de proposer de nouveaux produits. Certes, les récentes sorties des puces G92 (8800 GT) et RV670 (HD3850 et HD3870) relancent une sorte de concurrence, mais la 8800 Ultra continue de dominer.

En attendant une future GeForce 8900 ou une série 9xxx, ou un éventuel sursaut d'AMD/ATI, nVidia compte lancer début 2008 une nouvelle carte à deux GPU, à l'image de feu la 7950 GX2. Basée sur deux G92, la D8E (c'est son nom pour le moment) pourrait bien reprendre le leadership des performances en termes de solutions monocartes. En effet, bien qu'utilisant un principe de SLI, cette carte offrira le mérite de fonctionner sur n'importe quelle carte mère, SLI ou non. Reste à savoir si les performances seront effectivement supérieures à celles de la 8800 Ultra, un point nécessaire pour représenter un quelconque intérêt. Une solution similaire à base de deux RV670 serait à l'étude chez AMD/ATI, mais ce ne sont que des rumeurs ; le récent bruit qui courait sur Internet, comme quoi AMD/ATI s'apprêtait à sortir une HD2600 à deux GPU, s'est révélé infondé en définitive. Bien que des documents internes aient circulé à son propos, le fabricant confirme que ce produit n'a rien d'officiel.



L'avenir de la GeForce 8 pourrait bien passer par un modèle à deux GPU semblable à la 7950 GX2.

## Quelle arnaque

Palit, constructeur de cartes graphiques, vient de sortir un modèle nVidia à double slot avec 1 Go de mémoire vidéo ; comme l'indique la boîte, c'est une carte totalement compatible avec DirectX 10.0 et Shader Model 4.0. Vendue moins de 100 euros, serait-ce l'affaire du siècle pour les gamers ? Mais pas du tout, mon bon monsieur ! Il s'agit d'une arnaque marketing de plus et quelques utilisateurs (non lecteurs de *Hardware Magazine*) se font malheureusement piéger. En effet, la carte en question est équipée du 8500 GT, un assez bon GPU au niveau du rapport qualité/prix pour la vidéo HD (compatible HDCP, PureVideo 2) lorsqu'il équipe des cartes à 75 euros, mais qui n'a strictement pas le niveau pour permettre de jouer. Qu'il y ait 256, 512 ou 1 Go de RAM ne change rien aux performances sur ce genre de cartes graphiques d'entrée de gamme, le GPU étant trop peu puissant pour réellement profiter de ce surplus de mémoire. Quand on sait que les 8800 Ultra à 600/700 euros n'ont « que » 768 Mo, il y a vraiment de quoi se poser des questions.



A l'aide d'ESA, votre boîtier sera bientôt assez intelligent pour contrôler tout seul la vitesse de ses ventilos.



## ESA

Décidément très prolifique, nVidia a présenté, début novembre, ESA, le nom d'une nouvelle norme pour Enthusiast System Architecture. Développé en partenariat avec de grands noms comme Asus, Gigabyte, MSI, Dell, HP ou Cooler Master, il s'agit d'un standard permettant la communication de divers acteurs du refroidissement et du silence PC entre eux, à savoir l'alimentation, le boîtier et pourquoi pas même le système de watercooling. Communiquant via USB, les composants compatibles ESA devront embarquer une puce spécifique et seront reliés en USB interne sur votre carte mère.

Totalement ouverte (elle ne dépend pas d'un chipset nVidia exclusivement), c'est une technologie très attirante qui permettra de tout contrôler depuis son écran, de la stratégie d'activation des ventilateurs jusqu'à la température de votre waterblock GPU, en passant par la puissance électrique consommée sur tel ou tel rail de l'alimentation ou même sa température interne.

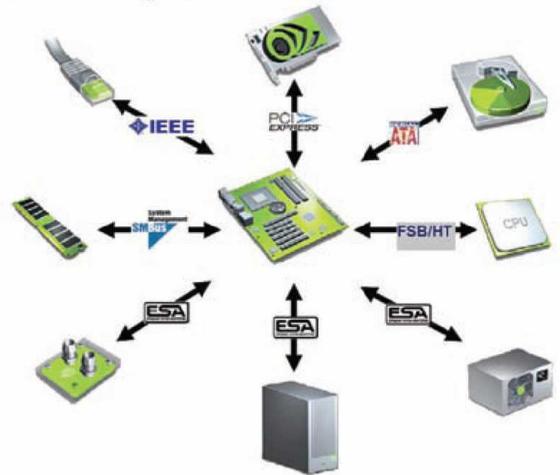
Le nForce 7 serait le premier chipset compatible ESA, compatible ne signifiant pas qu'il est techniquement différent, simplement qu'une suite logicielle permettant de profiter d'ESA est livrée avec. De son côté, Cooler Master vient d'annoncer la sortie d'une version ESA de son boîtier haut de gamme Cosmos et, pour bientôt, d'alimentations ESA. Le Cosmos ESA se distingue de son frère jumeau par la présence d'un petit circuit électronique ainsi que quatre capteurs afin de connaître et d'ajuster la vitesse des ventilateurs.



En kiosques  
jusque fin septembre

## The ESA Ecosystem

ESA permet l'interaction de composants jusqu'ici autonomes, via USB.



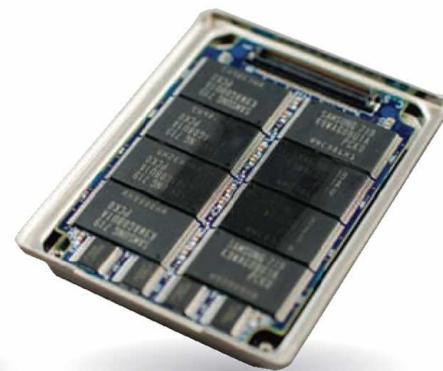
Hébergement de sites et serveurs  
Colocation - Transit IP garanti

- [www.sivit.fr](http://www.sivit.fr) -

à partir de  
**47** € HT  
/ mois



- Ex:
- Processeur Sempron 2200+
  - 256 Mo RAM DDR.
  - Disque dur 40 Go IDE.
  - BP incluse 8 Mbps garantie (SLA).
  - Reboot 24/7/365.
  - Evolutivité gratuite.
  - Aucun engagement de durée.



## La mémoire flash, sans limites ?

Simple solution de stockage d'appareils photo pour les uns, support de l'avenir en remplacement des disques durs pour d'autres, la mémoire flash continue d'évoluer. Au fur et à mesure que les fondeurs tels que Samsung innovent, les nombreux fabricants de produits construits autour de la mémoire flash se mettent au travail à leur tour pour nous proposer des choses toujours plus performantes et innovantes.

Alors que le vieux standard CompactFlash continue de progresser : les modèles 32 Go arrivent sur le marché grâce à A-Data et les 64 Go sont déjà prévus puisque Samsung a déjà présenté ses prototypes, le standard SD grimpe lui aussi vers des vitesses et des capacités inégalées à ce niveau d'encombrement. SDHC, la nouvelle norme apparue en début d'année pour SD High Capacity (capacité élevée) nous permet déjà de profiter de cartes 4 et 8 Go mais nous apprenons de la part de Toshiba que des versions 16 et 32 Go sont déjà sur le feu pour une commercialisation imminente !

Originale, la nouvelle Eye-Fi de la société du même nom est une carte SD Wi-Fi, mais ne comprenez pas là une carte qui permet d'avoir du Wi-Fi sur un PDA qui n'en serait pas équipé, mais bel et bien une carte de stockage (2 Go pour le moment) qui intègre en plus de quoi communiquer en Wi-Fi. Pour quoi faire ? Pour uploader directement et automatiquement vos photos depuis votre APN sur votre PC (ou Mac) ou même votre site communautaire préféré (plus d'une quinzaine de sites compatibles, dont Picasa,

Facebook ou PhotoBucket pour ne citer que les plus connus), sans fil ! Actuellement vendue aux Etats-Unis contre 100 dollars, espérons que cette petite merveille sorte en Europe un jour, dans une capacité supérieure à 2 Go et pourquoi pas dans d'autres formats (CompactFlash notamment).

En marge des cartes mémoire, Sandisk vient de présenter le Vaultier, un nouveau module de mémoire flash au format miniPCI-E. D'une capacité de 8 et 16 Go, ce

périphérique ressemble comme deux gouttes d'eau au concept Turbo Memory d'Intel qui permet de réduire le temps d'accès à certaines données préalablement chargées dans cette mémoire, chose possible avec Windows Vista. Nous ne connaissons pas encore la disponibilité ni le tarif de ces mémoires, mais ce pourrait être également une belle upgrade pour l'EeePC qui dispose d'un slot miniPCI-E au côté du slot mémoire. C'était du moins vrai des premiers modèles, mais il semble que les séries commençant par le n° 7Bxxxxx n'en possèdent plus.

Plus intéressants encore, les disques durs SSD censés remplacer ceux de nos PC à moyen terme, pour les portables au moins, mais pourquoi pas partout ? Samsung avance son nouveau disque de 64 Go rempli de puces 50 nm qui est capable de lire les données à 120 Mo/s et de les écrire à 100 Mo/s ; aucun disque dur mécanique ne peut se targuer d'être aussi véloce. Nous parlons là de disques durs SSD conçus pour ordinateurs portables, en 1,8 et 2,5" (PATA et SATA) consommant seulement 1,9 W, moitié moins qu'un disque normal à ce format. Le prix n'est pas encore connu mais il risque d'être affreusement cher, comme tous les appareils de ce type sortis à ce jour. Si ces disques comment à être nombreux pour portables, nous attendions avec impatience de voir débarquer des modèles 3,5". Il y a de quoi être satisfait avec la récente présentation de la société BitMicro concernant un SSD de pas moins de 1,6 To de stockage, une valeur incroyablement élevée à comparer aux 32 Go des disques durs SSD en vente actuellement, ainsi qu'au téra des plus grands disques durs classiques. Reposant sur une connectique fibre optique, le E-Disk Altima 4 Gb FC s'adresse uniquement aux entreprises ayant des besoins très particuliers : ce disque, outre sa capacité, étant capable de transférer des données à 230 Mo par seconde avec un temps d'accès inférieur à la milliseconde. A lui tout seul, il remplace une grappe RAID 5 de disques 15 000 tours SAS ! Hélas, vendu au second trimestre 2008, il devrait atteindre le prix record de 60 000 dollars.



## Zéro conso en veille chez Fujitsu

Si après avoir lu notre dossier consacré à la consommation des PC, vous voulez réduire encore un peu plus celle de votre écran, optez pour le nouveau modèle de Fujitsu. Le constructeur propose une solution innovante avec une technologie qui permettra de réduire à néant la consommation en veille des écrans LCD de PC et des télévisions. Le principe : un condensateur stocke de l'énergie tant que l'écran est allumé et cette dernière sert ensuite à réinitialiser l'affichage lorsqu'on rallume l'écran. Ce condensateur est secondé par une cellule photoélectrique, qui prend le relais si l'énergie vient à manquer. En pratique, Fujitsu annonce qu'un écran équipé de ce système pourrait rester en veille pendant cinq jours sans consommer un seul watt ! Il faudra attendre le printemps 2008 pour voir arriver les premiers écrans Fujitsu dotés de cette technologie.



## Transformer un CPU raté en panneau solaire !

Les constructeurs de microprocesseurs en tout genre produisent de très nombreux wafers, ces galettes de silicium dans lesquelles sont gravés les dies de nos CPU. Produits à raison de 250 000 par jour, il existe toujours une petite quantité de pertes suite à une erreur quelconque durant le processus de fabrication. IBM, qui les estime à 3,3 % (des wafers directement condamnés à la benne), vient de trouver une solution innovante pour permettre de recycler ces wafers perdus ! Une fois poncés pour faire disparaître toute information concernant les produits qui devaient être fabriqués à l'aide de ces galettes (par exemple, Intel Core 2 xxx), IBM sait désormais recycler les wafers en panneaux solaires ce qui, toujours selon les dires du géant, permettrait aux constructeurs de cellules photovoltaïques de réduire entre 30 et 90 % (merci la précision) leurs dépenses. Une bonne idée de recyclage.

## HD-DVD, Blu-Ray, c'est Dallas !



D'une semaine à l'autre, nous n'avons pas les mêmes informations : une fois, nous apprenons que le HD-DVD est LE support de la HD, en tête des ventes, la semaine suivante, c'est son concurrent de toujours, le Blu-Ray, qui est leader. Qui croire ? Chaque acteur du marché y va de sa petite touche personnelle pour essayer de faire avancer le schmilblick mais à la finale, ce que les utilisateurs souhaitent, c'est un format unique et surtout des lecteurs hybrides à bas prix pour profiter du meilleur des deux mondes sans se poser de question. Il n'y a qu'à voir en France, à l'approche de Noël, la bataille que se livrent Microsoft et Sony pour leurs consoles de jeu à grand renfort d'arguments HD (HD-DVD pour la Xbox 360, Blu-Ray pour la PlayStation 3).

En attendant, si le lecteur HD-DVD de la Xbox reste la référence au niveau du rapport qualité/prix des lecteurs HD-DVD compatibles PC (accessible à moins de 150 euros, désormais), il coûte encore très cher de lire du Blu-Ray sur PC ! Lite-On cherche à changer la donne avec son nouveau lecteur DH-401S, annoncé 180 euros. Il ne s'agit pas d'un graveur, mais bel et bien d'un simple lecteur en SATA.

Côté software, notons la sortie récente d'une nouvelle version de Power DVD, la 7.3.3319, qui ne permet plus de lancer la lecture du moindre HD-DVD, Blu-Ray ou DVD depuis le disque dur de son PC. C'est une mesure qui vient certes lutter contre le piratage, mais comment faire alors pour tester ses propres DVD vidéo regroupant, par exemple, les souvenirs de vacances ? Notez que la lecture de certains médias récents, sous les anciennes versions de Power DVD 7.3, la 7.3.3204 par exemple, propose une mise à jour du logiciel. N'acceptez pas si vous souhaitez lire des médias à partir de votre disque dur !

## Rambus, le retour



Qui se souvient de Rambus ? En l'an 2000, au lancement du Pentium 4, cette société fut choisie par Intel comme partenaire grâce à sa mémoire ultraperformante pour l'époque mais ce fut un véritable échec commercial. En effet, en raison de prix prohibitifs pour le grand public par rapport à la SDRAM en vigueur à l'époque, elle ne rencontra pas le succès et Intel dut changer son fusil d'épaule en 2001 adoptant la mémoire DDR, suite logique de la SDRAM déjà supportée par AMD et son Athlon.

Rambus ne s'est pas effondré pour autant, la marque ayant même réussi à devenir partenaire de Sony avec la Playstation 3 en fournissant sa mémoire, de type XDR. Cette dernière, concurrente de la nouvelle DDR3, est ultrarapide puisque disponible en 400, 600, 800 et 1 000 MHz ! Les rumeurs vont bon train quant à sa possible adoption par Intel pour une de ses futures plates-formes à la place de la DDR3, mais il serait tout de même surprenant que le fondateur se laisse piéger une nouvelle fois à vouloir imposer un standard peu utile au grand public. En effet, la DDR3 atteint déjà quasiment les mêmes fréquences que la XDR, elle bénéficie d'une bonne marge de progression et surtout, une mémoire aussi rapide n'a aucun intérêt pour le moment.



# Cas Pratiques

## Gagnez 2 Go de mémoire Corsair !

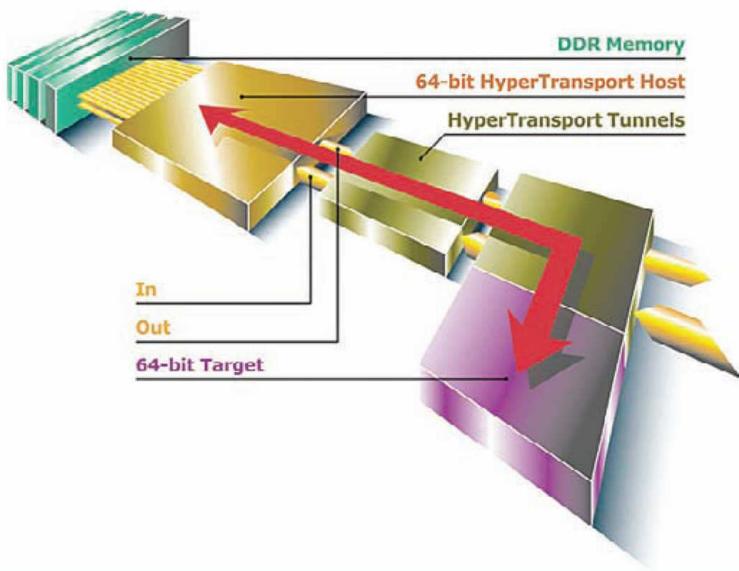


En nous envoyant une question technique par mail, vous pouvez gagner un kit mémoire Corsair 2\*1 Go TWINX2048-3200C2 (DDR) ou TWIN2X2048-6400C4 (DDR2) avec une latence de 2-3-3-6 (DDR) ou 4-4-4-12 (DDR2), de quoi sérieusement booster les performances de votre PC... La rédaction choisira la question la plus pertinente et son auteur recevra les deux gigas de mémoire ! Notez que nous ne pourrons sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions !

Par : Thomas Olivaux

### GAGNANT DU MOIS...

Je me pose deux questions concernant la fréquence FSB/HTT des processeurs Intel et AMD. Quel intérêt y a-t-il à augmenter le FSB d'un processeur comme ça se pratique chez Intel ? La sortie des futurs Penryn FSB 400 MHz réels (1 600 Quad Pumped), par exemple, a-t-elle un réel intérêt par rapport aux Penryn 333 MHz ? D'autre part, si une fréquence FSB élevée est bénéfique au niveau des performances d'un CPU chez Intel, pourquoi de son côté AMD s'obstine à conserver un HTT de 200 (ce, depuis les derniers Athlon XP si je ne me trompe pas) ?



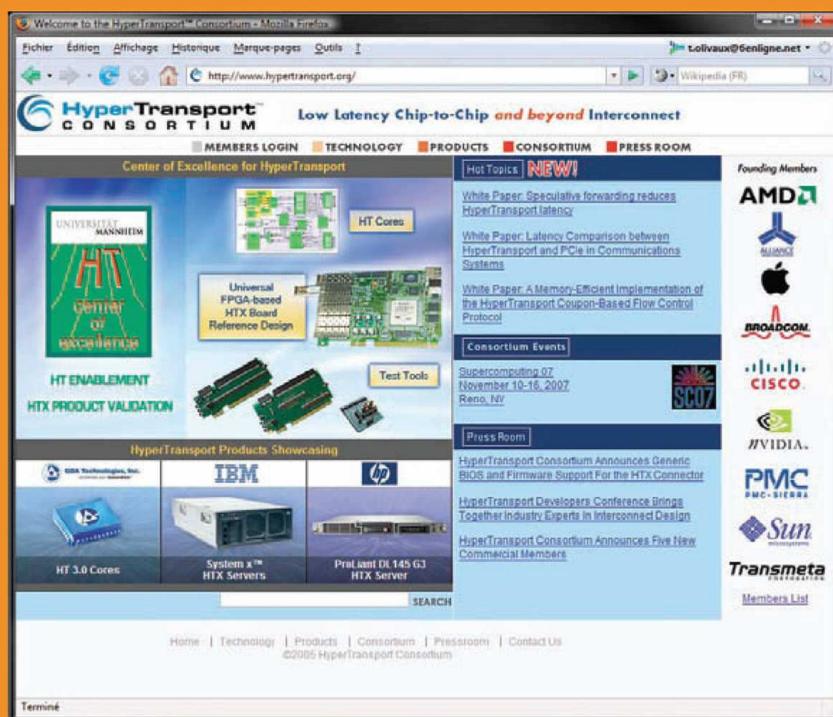
→ Nous pouvons comparer le bus de données qui relie le processeur au chipset à une autoroute qui permet donc de faire transiter de nombreuses informations simultanément. En augmentant la vitesse des véhicules qui y circulent, il est bien sûr possible d'en faire passer plus durant un laps de temps donné. Si l'augmentation de la fréquence de bus permet bel et bien de faire transiter plus de données, encore faut-il que ça soit nécessaire. Pour le savoir, il faut notamment s'interroger sur le contenu des informations que l'on fait passer par ce bus. A ce niveau, il existe une différence fondamentale entre Intel et AMD qui concerne la gestion de la mémoire vive. Historiquement, c'est le chipset qui intègre le contrôleur mémoire et Intel continue de faire ainsi. L'immense majorité des données qui passent

donc par le FSB (Front Side Bus) d'une machine Intel sont les échanges CPU/mémoire par l'intermédiaire du chipset et de son contrôleur. Depuis la sortie des AMD de génération K8 (Athlon 64 et dérivés), AMD a intégré le contrôleur mémoire au sein même du CPU. Du coup, le besoin de bande passante entre le processeur et le chipset est très nettement inférieur ! Quant à savoir si l'accroissement permet de gagner des performances, ça n'a rien d'évident. Grosso modo, il faut que les performances du FSB d'une machine Intel évoluent en même temps que la mémoire vive progresse afin de bénéficier d'une amélioration et non de brider l'intérêt des nouvelles mémoires. Concrètement, Intel est récemment passé au bus à 333 MHz (FSB1333) pour tâcher de profiter des DDR2 rapides (DDR2-1066) et

Ecrivez nous à :  
lecteurs@techage.fr

des premières DDR3 (DDR3-1066, DDR3-1333). Dans le même esprit, le futur bus 400 MHz (FSB1600) est prévu pour suivre l'évolution de la DDR3 qui atteint déjà aisément la DDR3-1600 et nous avons déjà quelques kits très haut de gamme de DDR3-1800. A propos d'AMD, attention à ne pas confondre la fréquence HyperTransport « de base » de celle réellement effective pour le transport des données ! Si les derniers Athlon XP utilisaient encore un Front Side Bus ayant effectivement une cadence de 200 MHz, les Athlon 64 reposent sur le bus HyperTransport. Contrairement aux idées reçues, il ne s'agit pas d'une technologie propriétaire d'AMD mais un travail collectif réalisé par plusieurs entreprises au sein de l'HyperTransport Technology Consortium. AMD fait partie des sociétés fondatrices, au même titre que de nombreuses autres comme nVidia, Sun, Cisco et même Apple. HyperTransport est un bus haut débit point à point qui permet donc à divers composants informatiques d'échanger des données sans reposer sur l'architecture classique du Front Side Bus qui repose trop sur le chipset (et requiert du coup l'utilisation d'un chipset scindé en deux morceaux,

northbridge et southbridge). Très performant, il s'agit d'un bus large de 32 bits et DDR (alors que le FSB Intel actuel est large de 64 bits et QDR, Quad Data Rate), bidirectionnel et capable d'utiliser des fréquences jusqu'à 2,6 GHz dans les toutes dernières spécifications (HyperTransport 3.0, utilisé par les prochains CPU AMD). Nous sommes loin des 400 MHz du prochain FSB d'Intel, non ? D'un point de vue marketing, il est toujours plus alléchant d'afficher des valeurs élevées, si bien qu'Intel indique la valeur QDR de son bus, 333 MHz devenant FSB1333, mais AMD et les constructeurs de cartes mères font de même lorsqu'un bus HyperTransport cadencé à 1 GHz réel devient 2 000 MHz. Dans la pratique, les cartes mères AMD K8 permettent de régler une fréquence de base, couramment appelée HTT dans les BIOS. De cette fréquence, sont dérivées notamment celle du CPU mais aussi celle effective du bus HyperTransport par l'application de multiplicateurs, comme un processeur Intel qui fonctionne à une fréquence multiple du FSB. Concrètement, le bus HyperTransport des machines AMD est plus performant que le FSB d'Intel, mais il ne se contente



AMD n'est pas le seul constructeur à promouvoir la technologie HyperTransport.

pas de faire transiter les échanges entre le processeur et le chipset. C'est aussi lui qui relie d'autres bus (PCI, PCI-Express) au chipset. Il faut donc, lui aussi, le faire croître au fur et à mesure que les diverses technologies évoluent

afin de ne pas avoir une bride à ce niveau. Vous trouverez des informations et de la documentation technique à propos du bus HyperTransport sur le site du consortium [www.hypertransport.org](http://www.hypertransport.org).

**Je viens d'acquérir un disque dur externe plus précisément un Western Digital Essential de 1 To. Je voulais savoir si ce disque dur externe pouvait faire office de disque dur principal sachant que ma configuration est la suivante, Athlon 64 X2 5000+, Asus M2N-E SLI, GeForce 8800 GT de marque Club et surtout un vieux et petit disque dur Western Digital Caviar SE WD800JD de 80 Go.**

➔ On ne peut pas installer Windows sur un disque dur externe USB. Plus exactement, si le BIOS de la carte mère permet le boot sur un disque USB (c'est presque toujours le cas), l'installation de Windows est envisageable, mais au premier reboot, le pilote USB n'étant pas chargé dès le début, il ne sera plus possible de continuer (écran bleu, disque introuvable). Bien qu'il existe des bidouilles un peu com-

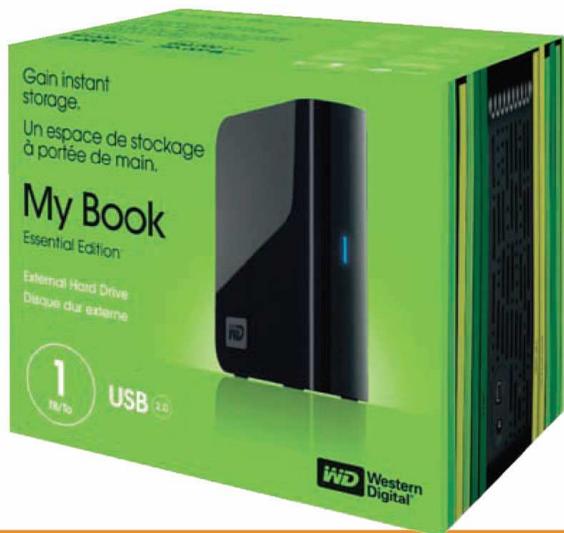
plexes pour y parvenir, nous vous déconseillons de poursuivre dans cette voie, pour des raisons de performances. En effet, bridé par l'interface USB 2.0, votre nouveau disque 1 To ne se révélera pas plus vélocité que votre vieux 80 Go, si jamais ça n'est pas un peu moins rapide. Pourtant, en dehors de cette limitation liée à l'USB, votre disque dur neuf de 1 To est nettement plus rapide que votre actuel 80 Go, sans

compter l'espace supplémentaire qu'il offre. Plusieurs solutions s'offrent toutefois à vous pour booster vos performances, tout en conservant l'usage des deux disques.

Sans déboursier le moindre euro, vous pouvez tout simple-



A l'intérieur de la majorité des disques externes se cachent des disques durs 3,5" tout ce qu'il y a de plus normaux. Il est possible de les réutiliser en interne dans un PC sans modification.



ment inverser les deux disques durs, à savoir passer le 1 To dans votre PC et le 80 Go en externe. Votre disque de 80 Go est en SATA, ce qui est aussi le cas du 1 To caché dans le boîtier Western Digital My Book Essential. Si vous jugez que 80 Go sont trop peu pour un disque externe, vous pouvez aussi opter pour l'achat d'un

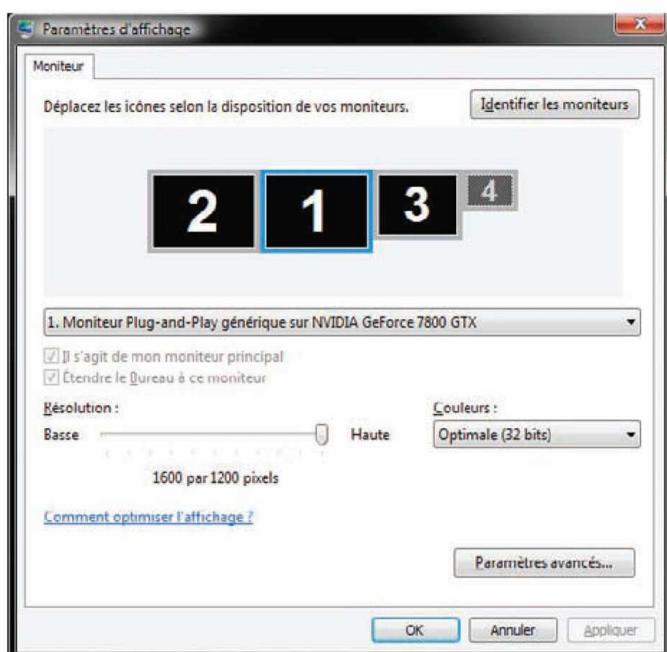
boîtier externe eSATA qui permettra de booter et de profiter de la pleine vitesse de votre disque, tout en restant transportable. Ces boîtiers coûtent de 30 à 60 euros... le prix d'un disque dur interne de 250 Go qui pourrait lui aussi remplacer votre 80 Go, sans entamer la garantie du Western Digital de 1 To !

Je souhaite ajouter à ma configuration un ou deux écrans supplémentaires. En effet, pour étendre le bureau de mon ordinateur, j'utilise déjà deux écrans 17" branchés sur les sorties DVI de ma carte graphique (Asustek EN8800ULTRA). Mais, devenant plus exigeant, je souhaiterais savoir s'il est possible de connecter une deuxième carte graphique sur l'un des connecteurs PCI-Express de la carte mère (Asustek P5N32-E SLI). Je sais qu'il y a possibilité, en utilisant le SLI, de faire ce que je souhaite mais pour des raisons budgétaires, je préférerais trouver une autre solution.

→ Les systèmes d'exploitation modernes permettent de piloter plusieurs écrans, il suffit de multiplier les cartes graphiques pour en profiter ! Aujourd'hui, n'importe quelle carte



sante du bus PCI (133 Mo/s, quatre fois moins qu'un PCI-Express 1x !).



dont la vôtre permet déjà de gérer deux affichages, mais il suffit d'en ajouter une seconde pour autoriser deux écrans supplémentaires. Le bus utilisé par celle-ci n'a que peu d'importance, le PCI-Express étant souhaitable pour des raisons évidentes de disponibilité et de performances. Mais si votre PC n'a qu'un seul port PCI-Express 16x déjà sollicité, vous pouvez vous rabattre sur une carte graphique PCI. Pour être honnête, les seules cartes PCI encore aisément trouvables dans le commerce sont basées sur le chipset graphique Radeon 9250. Ce n'est pas vraiment performant, mais plus vélocé serait inutile vu l'usage et de toutes les façons bridé par la bande pas-

Ne confondez pas en revanche le SLI avec le multi-affichage ! Le mode de fonctionnement SLI de nVidia ainsi que le CrossFire d'AMD/ATI permettent de profiter sur un seul écran et pour un seul programme compatible (des jeux) de la puissance combinée de deux cartes graphiques. Vous, au contraire, vous cherchez à profiter de plusieurs écrans. Une carte mère SLI offre la garantie de bénéficier d'un second port PCI-Express 16x, un confort appréciable, mais vous n'avez pas besoin de faire du SLI pour profiter d'un troisième et d'un quatrième écran ! Prenez au contraire une carte graphique peu performante vu qu'elle ne fera que gérer de l'affichage en 2D. Une simple Radeon X1300 ou GeForce 7300 suffit à cet usage. Nous recommandons simplement d'opter pour une carte nVidia puisque

Pour profiter de plus de deux écrans, il suffit d'ajouter une seconde carte. Mieux vaut avoir un GPU de la même marque que la première pour éviter tout conflit de pilotes.



vous avez déjà une nVidia, ou une AMD/ATI si vous aviez déjà une AMD/ATI, afin de ne pas rencontrer d'incompatibilité au niveau des pilotes. C'est devenu problématique avec les drivers modernes, de plus en plus complexes. Vous

peuvent sinon chercher une vieille carte PCI d'occasion, qui ne coûte plus rien. Faites simplement attention à ce qu'elle embarque assez de mémoire vidéo, mais vous ne prenez pas de risques sauf à remonter en arrière de 10 ans et plus. Notons que ces

anciennes cartes ne gèrent pour la plupart qu'un seul écran, contrairement aux modèles modernes.

Au passage, pour calculer la quantité de mémoire nécessaire en 2D, rien de plus simple. Il suffit de multiplier le nombre de pixels par son poids (nombre de couleurs). Par exemple, si vous affichez en 1 280 x 1 024 32 bits, il faut donc faire 1 280 x 1 024 x 4 = 5 242 880 octets.

5 242 880 / 1 024 / 1 024 = 5 Mo. Le chiffre 4 est issu de la conversion de 32 bits en octets (division par huit). Selon ce principe, nous constatons que 12 Mo suffisent à afficher en 2 048 x 1 536 32 bits, les vieilles cartes PCI 16 ou 32 Mo sont donc parfaitement adaptées. En 3D, c'est beaucoup plus complexe à calculer, de nombreux paramètres dont les textures entrent en compte.

**Mon PC actuel est un AMD Athlon 64 3800+ avec 2 Go de RAM, une 8600 GTS (drivers bêta 163.75), le tout sur un rétroprojecteur Sony KDS 55a 2000 full HD. J'utilise BSPlayer Pro, que je préfère à PowerDVD, configuré pour utiliser le renderer VMR9. Je reste en 720p, ce que je trouve suffisant, le scaler de mon retro se charge de l'upscale en 1080p. Pour la lecture de DVD, (BSPlayer + le codec Cyberlink), tout fonctionne très bien et l'accélération matérielle PureVideo est active. En revanche, ça se complique pour la lecture de fichiers h.264, .mkv ou autres. Avec Core AVC aucun problème (même si je monte en 1080p) mais le processeur est fortement utilisé. Avec le codec Cyberlink h.264, la lecture est possible, l'utilisation du processeur chute (le PureVideo est donc activé), l'image devient plus fouillée avec un effet « relief » plus prononcé et des couleurs mieux définies, mais l'apparition de saccades et de minipauses viennent réduire à néant l'amélioration PureVideo ! Ai-je raté quelque chose ? Aurais-je mal configuré BSPlayer ou PureVideo est-il tout simplement incompatible ?**

➔ Nous aurions conseillé de nombreux essais à la majorité des utilisateurs, mais vous semblez déjà très au fait de la marche à suivre concernant la lecture des vidéos HD à l'aide d'un lecteur paramétrable comme BSPlayer. Comme nous l'avons déjà expliqué de nombreuses fois, l'intérêt d'un lecteur comme BSPlayer, Zoom Player ou Media

Player Classic consiste à pouvoir utiliser les filtres et codecs de son choix et non ceux spécifiés par défaut dans Windows. Il faut installer séparément les divers codecs que l'on souhaite utiliser et les spécifier manuellement dans la configuration du lecteur.

Pour en revenir à votre cas précis, votre problème laisse effective-

ment perplexe. Vous disposez déjà de pilotes très récents pour votre carte graphique, est-ce également le cas de vos logiciels et notamment de PowerDVD ? Il faut savoir qu'outre le numéro de version principal (7.2, 7.3...) Cyberlink publie quelques versions intermédiaires corrigeant des bugs ici et là. Il y a, par exemple, pour la 7.3 (version actuelle) la 7.3.2911 sortie au

## TOURNEZ LA PAGE

Maintenant,  
téléchargez PCUPDATE  
sur Internet



### LE KIOSQUE NUMÉRIQUE

Téléchargez plus de 300 magazines en accès direct sur votre PC

#### OFFRE D'ESSAI

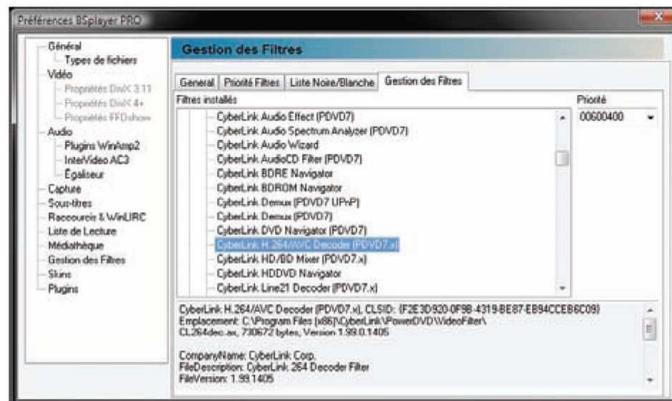
Téléchargez  
➔ GRATUITEMENT ←  
un magazine  
en vente actuellement

 VIRGINMEGA.FR

début, puis un patch vers la 7.3.3104. Il est recommandé pour ces formats encore en pleine expansion de maintenir sa machine le plus à jour possible. Quel splitter utilisez-vous pour vos fichiers .mkv ? Il y a peut-être à creuser de ce côté, les deux plus connus étant le Matroska Splitter de Gabest et le Haali Media Splitter. Concernant le fait que votre processeur est lourdement sollicité en utilisant le codec h.264 Core AVC, c'est tout à fait normal puisque ce dernier ne tire pas parti

des accélérations vidéo offertes par les cartes graphiques modernes.

Enfin, ça n'a rien à voir avec les ramures, mais nous ne parvenons pas à comprendre que vous vous contentiez du mode 720p alors que vous bénéficiez d'une TV 1080p ! L'écart de qualité, s'il n'est pas monstrueux, est tout de même appréciable et, lorsque PureVideo est effectivement sollicité, votre machine est assez puissante pour s'en sortir (Blu-Ray, HD-DVD).



**Bonjour, je viens d'acquérir un ensemble de pièces pour mon futur PC mais je doute encore sur le processeur. J'ai une carte mère Asus M2N3-SLI Deluxe (socket AM2), 2 Go de DDR2-6400 Kingston, une MSI 8800 GT, 2 Maxtor 500 Go 7 200 tr/min SATA-2. Concernant le CPU, je m'oriente vers un X2, je suis tenté par un FX 62. Hélas, dans chaque comparatif que je lis sur les processeurs, personne n'en parle ! Est-ce parce qu'il dépasse les processeurs Intel ou parce qu'il est trop à la traîne ? Merci d'aiguiller mon choix vers ce qui se fait de mieux afin que je me monte une bonne bécane.**

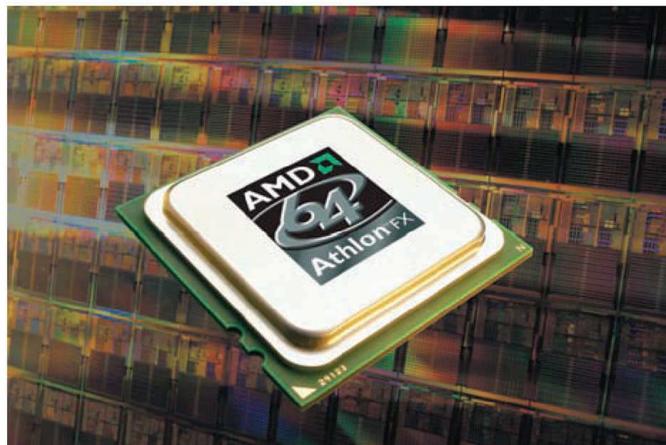


**Il ne faut plus acheter d'Athlon 64 FX, les Athlon 64 X2 étant aujourd'hui plus performants et moins chers (seuls les FX 4x4 sont plus véloces, mais hors de prix).**

➔ Il ne faut pas acheter un Athlon 64 FX 62 aujourd'hui ! Ce processeur haut de gamme est sorti il y a presque un an et demi et coûte très cher, de par son appartenance à la famille FX. Les rares boutiques qui le proposent encore l'affichent autour de 500 euros... c'est-à-dire plus du quadruple d'un Athlon 64 moderne équivalent ! En effet, le FX 62 est un processeur cadencé à 2,8 GHz avec 2 Mo de cache L2, il est donc identique à l'Athlon 64 X2 5600+, ce dernier étant à 120 euros. Pour 140 euros, vous pouvez vous offrir le meilleur processeur AMD actuel, à savoir l'Athlon 64 X2 6000+ (3 GHz, 2 Mo de cache).

Si vous ne voyez que peu de tests parlant du FX 62, c'est en partie parce que ce dernier est effectivement remplacé par des

Athlon 64 X2 dans les mesures de performances. En ce qui concerne ces aptitudes, Intel propose des modèles nettement plus rapides, mais il s'agit tout de même de CPU performants. Pour résumer l'efficacité des



processeurs AMD les plus puissants en une seule ligne, dites-vous qu'un 6000+ offre des performances situées entre les Core 2 Duo E6400 et E6600 selon les tests et vu les prix pratiqués, c'est compétitif face à l'offre

d'Intel. Si vous bénéficiez réellement du budget permettant d'acheter un FX 62 (soit environ 500 euros), vous pouvez patienter quelques semaines de plus pour vous offrir l'un des premiers Phenom (remplaçant des Athlon 64, architecture K10). Comme vous pourrez le constater un peu plus loin dans ce numéro, ils sont nettement plus performants que les processeurs qu'ils remplacent. Si vous n'êtes pas bloqué sur AMD, vous pouvez aussi racheter une bonne carte mère pour Intel autour de 150 euros ainsi qu'un surpuissant E6850 à 250 euros ! La DDR2, la carte graphique et vos disques durs seront parfaitement adaptés. Un X2 6000+ ou mieux, un E6850, seront tous les deux assez puissants pour satisfaire votre toute nouvelle 8800 GT pour les jeux les plus exigeants.



# ASUS ROG Maximus Formula

## Overclockez d'un simple clic

Les jeux et les applications sont de plus en plus exigeantes. Une carte mère permettant un bon niveau de puissance est un vrai plus pour rester dans la course. L'ASUS ROG Maximus Formula est une carte mère basée sur le chipset Intel X38 supportant la prochaine génération de processeurs gra-

vés en 45 nm. Elle intègre aussi une technologie d'amélioration des performances du processeur nommée CPU Level Up qui permet à l'utilisateur de choisir un niveau de performances et d'y avoir accès directement sans pour autant devoir racheter un processeur plus puissant. Ceci procure à l'utilisa-

teur un gain de performances à la fois souple et économique. Le tout sans avoir besoin de la moindre connaissance en terme d'overclocking. Choisissez simplement la vitesse du processeur à laquelle vous souhaitez fonctionner, et le tour est joué. L'overclocking n'a jamais été aussi simple !

# Créez votre site Web avec 1&1 et



Nouveau :  
**INCLUS**  
**1&1 MARKETING**  
**EN LIGNE**

Jusqu'à 235 € offerts<sup>2</sup>

Microsoft® adCenter

Google  
AdWords

1&1 Bannière  
Diffusion

YAHOO! SEARCH  
MARKETING

1&1 Référencement



## Comment augmenter les visites sur votre site et développer votre clientèle

Les Packs Hébergement 1&1 contiennent désormais tout ce dont vous avez besoin pour assurer la promotion de votre site Web. Lancez votre campagne de publicité en ligne et bénéficiez dès maintenant de notre offre spéciale afin de propulser votre site Web en tête des résultats de recherche sur Yahoo!, MSN, Google, et de diffuser des bannières publicitaires à grande échelle.

<sup>1</sup> 3 mois gratuits avec une période d'engagement de 12 mois.

<sup>2</sup> Le montant de l'offre dépend du pack hébergement ou du serveur auquel elle est associée. Chaque client ne peut bénéficier que d'une offre par partenaire.

<sup>3</sup> Prix applicable la première année avec une période d'engagement de 24 mois. Deuxième année au prix de 6,99 € HT/an (8,36 € TTC/an).

<sup>4</sup> Frais d'envoi : 4,99 € HT (5,97 € TTC).

Les offres ci-dessus sont valables jusqu'au 31/12/2007, excepté 1&1 Marketing en ligne, valable jusqu'au 31/01/2008. Toutes les offres sont soumises à conditions détaillées sur [www.1and1.fr](http://www.1and1.fr) et sur les sites Web de nos partenaires. Offres sans engagement également disponibles sur Internet.

# assurez-en la promotion !

## 1&1 PACK PRO STANDARD

3 mois à **0€<sup>1</sup>**  
après 9,99 HT/mois  
11,95 € TTC/mois

**3 DOMAINES INCLUS**  
pendant toute la durée du Pack

- 3 noms de domaine au choix (.fr, .com, .net, .org, .info)
- 10 000 Mo d'espace disque
- 1 000 Go de trafic par mois
- 1 200 comptes email
- **Nouveau : 1&1 Marketing en ligne** jusqu'à 235 € offerts<sup>2</sup>
- 1&1 DynamicSite Express (5 sites de 25 pages chacun)
- 1&1 Contenu Dynamique (informations en continu sur votre site : actualité, météo, sport, bourse, itinéraires...)
- Collection de logiciels<sup>4</sup> : Macromedia Contibute 3, PhotoImpact 11 SE, Ranking ToolBox 4, Hello Engines! 4
- 1&1 Newsletter
- 1&1 Blog
- 1&1 Album Photo
- 20 bases de données MySQL

Hébergement  
Packs Pro

**3 mois  
gratuits !**



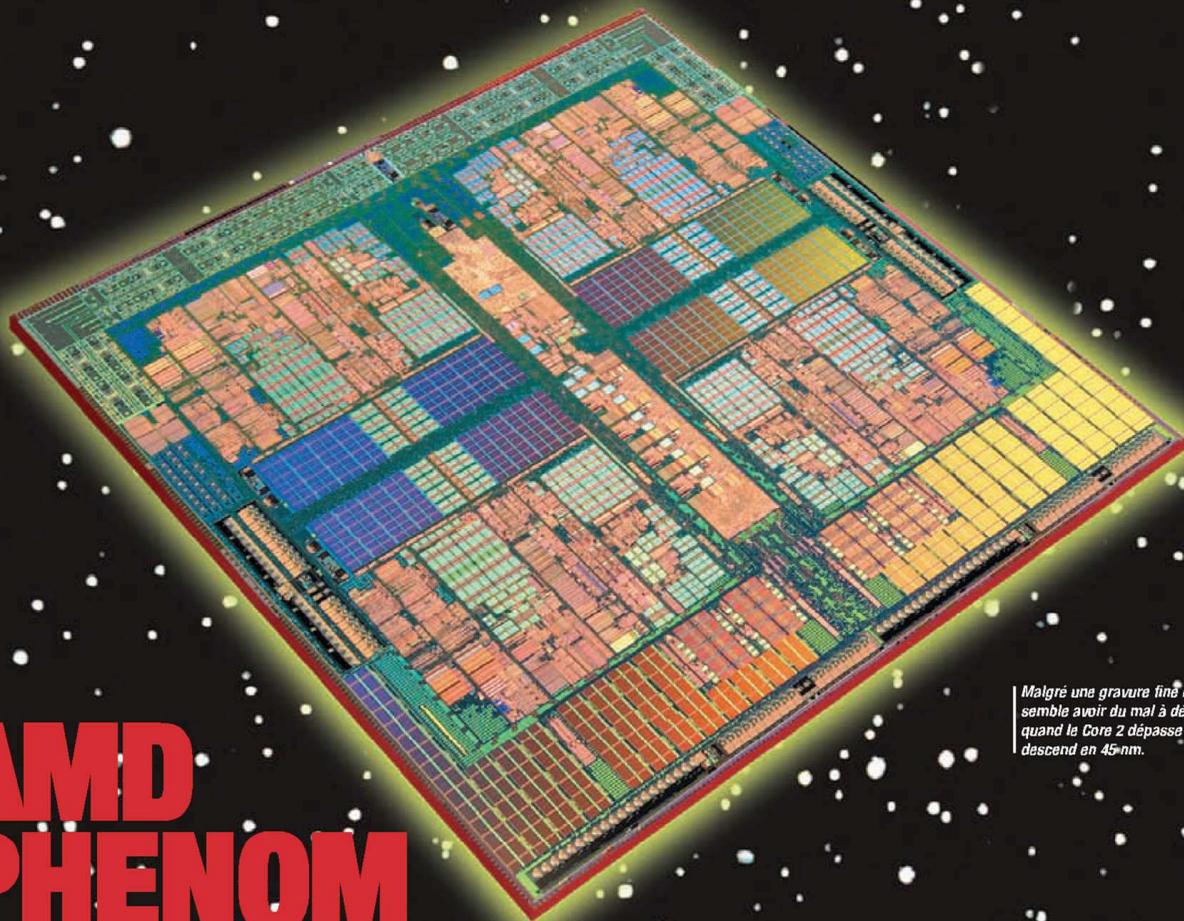
**-50%**

**Votre .fr à 3,49 € HT !**

Apportez une touche française à votre site ou à votre adresse email pour seulement 3,49 € HT/an (4,17 € TTC).<sup>3</sup>

**1&1**

[www.1and1.fr](http://www.1and1.fr)



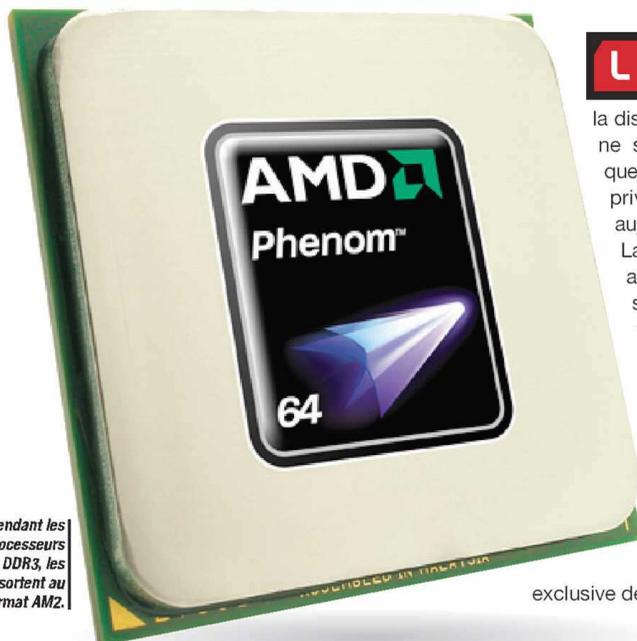
# AMD PHENOM

Malgré une gravure fine de 65 nm, AMD semble avoir du mal à dépasser les 2,4 GHz quand le Core 2 dépasse les 3 GHz et descend en 45-nm.

## IL EST ENFIN LÀ !

### Processeur

Depuis la sortie durant l'été 2006 du Core 2 Duo d'Intel, AMD était sans concurrence véritable avec un Athlon 64 X2 à bout de souffle. Le tant attendu Phenom, premier processeur grand public de la génération K10, est enfin entre nos mains. Faut-il l'acheter ?



En attendant les prochains processeurs AM3 avec DDR3, les Phenom sortent au format AM2.

**L**a version desktop de la nouvelle architecture K10 d'AMD est à nos portes, et bien que la disponibilité en masse du Phenom ne soit pas effective avant 2008, quelques chanceux se voient offrir le privilège d'avoir en main dès aujourd'hui le nouveau processeur. La version Opteron du K10, annoncée depuis quelques semaines déjà (mais malgré tout très difficile à se procurer sur le territoire français), a montré un aperçu des performances de la nouvelle architecture. Mais les systèmes auxquels cet Opteron est destiné sont davantage dessinés pour la fiabilité et la stabilité plutôt que pour la performance pure. En attestent l'utilisation exclusive de DDR2 « registered » et des fré-

quences d'horloge qui plafonnent à 2 GHz. Le Phenom se contente pour sa part de DDR2 classique et commence sa carrière à 2,2 GHz.

La première salve de modèles comprend deux déclinaisons à quatre cores qui ne se différencient que par leur fréquence d'horloge : 2,2 et 2,3 GHz (voir à ce sujet l'encadré Le mystérieux bug du Phenom 9700). Les prix, récemment dévoilés, sont inhabituellement bas pour un nouveau processeur. De plus, le modèle à 2,3 GHz ne vous coûtera que 40 euros de plus que la version à 2,2 GHz... un écart qui justifie d'opter sans hésiter pour le modèle le plus puissant, si tant est qu'il ne souffre pas de problèmes de disponibilité.

Il faudra déboursier moins de 200 euros pour se procurer un Phenom, un prix à mettre en relation aux 250 euros d'un Core 2 Quad Q6600. AMD a opté pour une politique de prix autour des 200 euros pour ses Quadcore,

alors que la gamme Intel ne propose pas de modèle en dessous de ce tarif, y compris dans la nouvelle en 45 nm.

Aveu de faiblesse ou stratégie marketing ? Quoi qu'il en soit, AMD ne s'y prendrait pas autrement s'il voulait couper l'herbe sous le pied d'Intel pour proposer le quad core le moins cher du marché.

## PIQÛRE DE RAPPEL

Vous trouverez une étude détaillée du core K10 dans le numéro 28 de *Hardware Magazine*. A titre de rappel, voici un récapitulatif des améliorations architecturales apportées au nouveau processeur, en comparaison à son prédécesseur K8.

### I - Cores

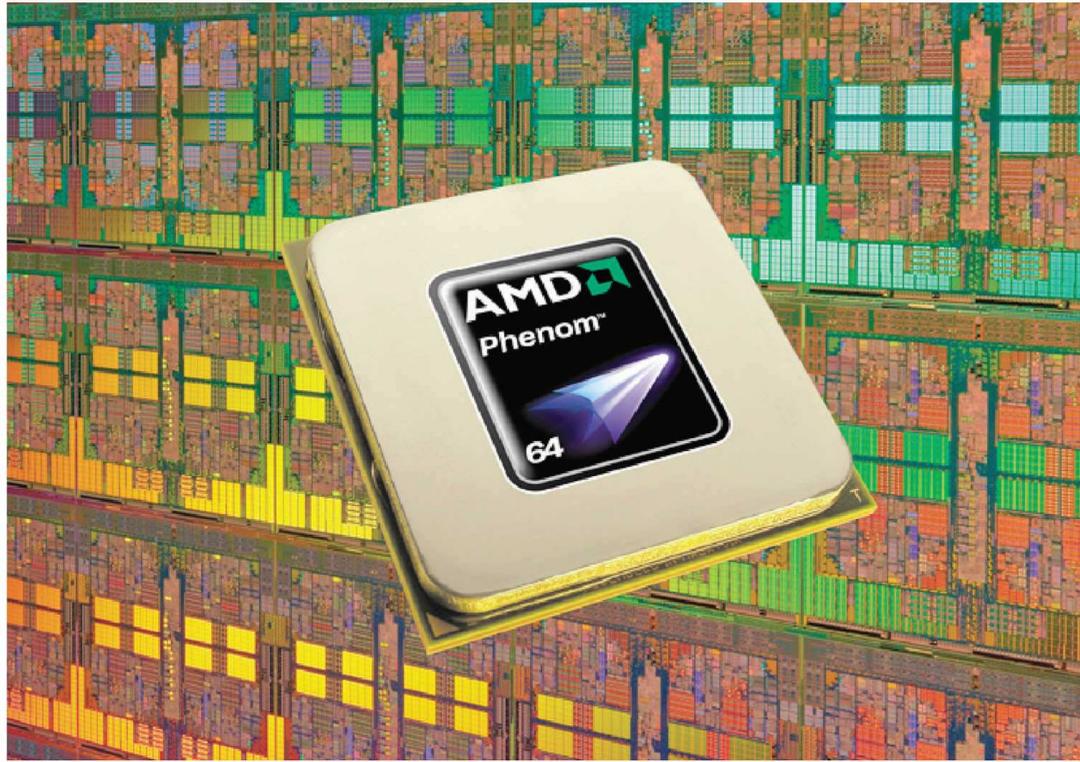
Architecture quatre cores native ;  
Unités flottantes 128 bits ;  
Instructions SSE4A ;  
64 ko + 64 ko de cache L1 + 512 ko de cache L2 par core ;

Chacun des quatre cores du Phenom consiste en un core K8 mis au goût du jour. Le Phenom adopte des unités flottantes 128 bits, comblant ainsi le relatif retard de l'architecture K8 en ce domaine, tout particulièrement face à l'architecture Core 2 d'Intel.

### II - Northbridge

Le northbridge intégré dans le Phenom possède le rôle d'interface entre les cores (interface SRI pour « System Request Interface »), vers la mémoire centrale (interface MCT pour « Memory Controller »), et vers les autres processeurs (par les liens HyperTransport). Il comprend en outre le cache L3, qui s'insère entre les cores et le contrôleur mémoire.

Le northbridge (et par là même tous les composants susmentionnés) possède la capacité de fonctionner à une fréquence inférieure à celle des cores et ce, dans le but d'une meilleure maîtrise de l'enveloppe thermique globale du processeur. En



	Caractéristiques	Fréquence d'horloge	Prix estimé
<b>AMD Phenom 9600 (95 W)</b>	- 65 nm SOI - Quatre cores - 2 Mo de cache L3 - Socket AM2+	2,3 GHz (11,5 x 200)	230 euros
<b>AMD Phenom 9500 (95 W)</b>	- 65 nm SOI - Quatre cores - 2 Mo de cache L3 - Socket AM2+	2,2 GHz (11 x 200)	200 euros

pratique, la fréquence de fonctionnement du northbridge dépend de la plate-forme sur laquelle est monté le processeur et notamment sa capacité à supporter le mode « dual plane », ou « split plane », c'est-à-dire la séparation des deux tensions CPU et northbridge.

Les cartes mères AM2 existantes ne prévoient pas cette séparation et la même tension électrique est appliquée aux cores et au northbridge (on parle alors de mode « single plane »). La fréquence du northbridge est alors réduite et ce, afin de limiter la dissipation thermique. A titre d'exemple, sur les deux modèles de Phenom prévus lors du lancement, le northbridge tourne à 1,8 GHz en mode dual plane et à 1,6 GHz en mode single plane.

Seules les cartes mères AM2+ supportent le mode dual plane. A noter que ces dernières peuvent également accueillir les Athlon X2, prudence donc lors de l'achat, même si vous ne vous ruez pas sur un Phenom. Il serait dommage de se priver des nouvelles caractéristiques

du nouveau format, notamment si vous prévoyez une future upgrade vers le Phenom.

Notons que la documentation AMD mentionne l'existence d'un futur mode « triple plane ». Nous pensons que ce troisième niveau de tension pourrait être dédié au GPU intégré dans la version mobile du Phenom, le cas échéant ce mode triple plane ne concernerait en rien les cartes mères desktop.

### III - Contrôleur mémoire

Support DDR2 et DDR3 ;  
Cache L3 partagé entre les cores ;  
Deux contrôleurs de canal 64 bits ;

Le contrôleur mémoire du Phenom a été dessiné pour supporter la DDR2 et la DDR3. Ce dernier type sera accepté sur les futures plates-formes AM3 et les modèles disponibles aujourd'hui supportent la DDR2 jusqu'à 533 MHz (DDR2-1066, ou PC2-8500).

Trois éléments interviennent dans la gestion mémoire du Phenom : le contrôleur mémoire (MCT), le cache L3 et les deux contrô-



**Bien qu'annoncés fin novembre 2007, les Phenom devraient être réellement disponibles à partir de janvier 2008 et pour un prix débutant à 200 euros.**



leurs de canal DRAM (DCT, pour « DRAM Controller »). Le MCT joue le rôle de contrôleur mémoire de « haut niveau », assurant l'interface avec la mémoire centrale par les deux contrôleurs de canal, tout en vérifiant la cohérence du cache L3.

Chacun des deux contrôleurs de canal permet de gérer un canal mémoire 64 bits. La population d'un seul canal est suffisante pour le fonctionnement du contrôleur, mais c'est bien en mode double canal que le Phenom fournit les performances mémoire maximales. A noter qu'il existe deux modes de fonctionnement en double canal, selon que les deux contrôleurs de canal fonctionnent comme un unique contrôleur 128 bits (mode « ganged ») ou comme deux contrôleurs 64 bits indépendants (mode « ungangé »). Attention car seul le mode « ungangé » permet de bénéficier de la bande passante cumulée des deux canaux et il offre ainsi les performances maximales. Il suffit en principe que les deux canaux soient peuplés de façon identique pour que le BIOS configure de lui-même le MCT en mode « ungangé », mais il ne coûte rien de le vérifier !

Pour finir, le Phenom calibre la fréquence de la mémoire sur celle du bus processeur, et non plus sur celle du processeur. Bien que cette solution ne fournisse pas les performances optimales, elle présente l'avantage d'éviter le désagrément des fréquences mémoire « arrondies » à parfois plusieurs dizaines de mégahertz en dessous de la valeur choisie.

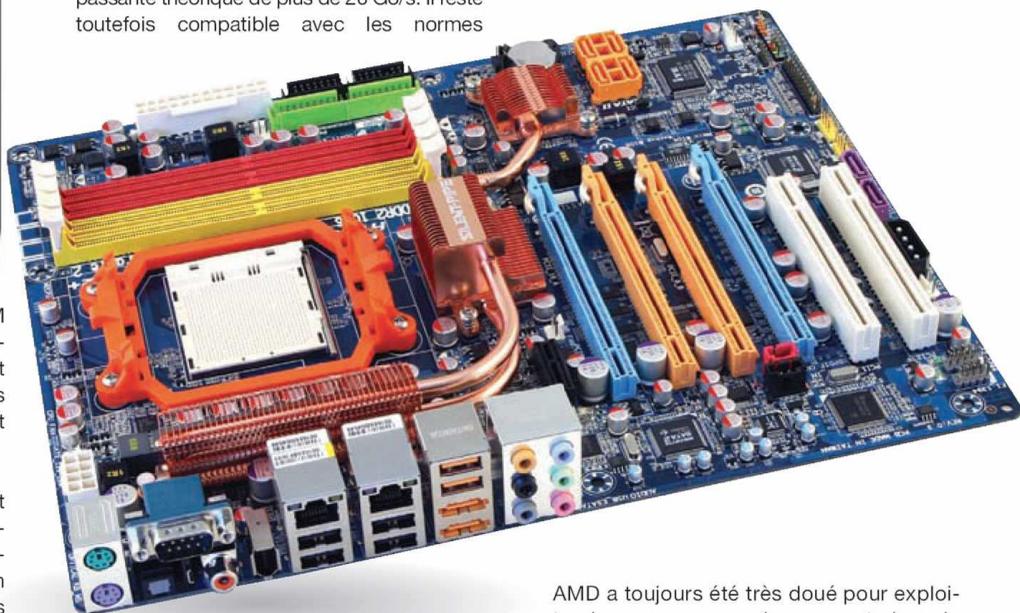
**IV - Entrées/sorties**

Le Phenom communique par le biais de liens HyperTransport 3.0, qui procurent une bande passante théorique de plus de 20 Go/s. Il reste toutefois compatible avec les normes

- la déconnexion des liens HyperTransport, le placement de la mémoire dans un état de sommeil lors des phases de non-activité.

**LA PLATE-FORME SPIDER**

Le Phenom fait partie d'une toute nouvelle plate-forme inaugurée par AMD et nommée Spider. Spider est le regroupement de trois technologies : un processeur AMD Phenom, un chipset AMD 7xx et une ou plusieurs cartes graphiques ATI HD3800.



HyperTransport 1.0 et 2.0, ce qui lui permet de tourner sur les plates-formes AM2 actuelles.

**V - Gestion de l'énergie**

Le Phenom est doté de nombreuses techniques visant à optimiser sa consommation électrique et regroupées sous le terme Cool 'n' Quiet 2.0. Parmi celles-ci figurent :

- l'ajustement séparé de la fréquence et de la tension de chacun des quatre cores en fonction de leur charge respective et ceci, jusqu'à la désactivation complète d'un ou plusieurs cores au sein de la puce ;

AMD a toujours été très doué pour exploiter les « canons » du moment dans le nom de ses produits, on se rappelle tous de l'Athlon XP, dont le nom était censé le rapprocher de la version de Windows homonyme. AMD réitère et Spider est présentée comme « la plate-forme HD ultime ». Non pas qu'elle soit exclusivement dédiée à la vidéo HD (bien que cela fasse partie de ses domaines de prédilection) car elle est supposée combler les joueurs, les professionnels du multimédia et les avides de performances ultimes... tout ceci sur une plate-forme affichant un rapport performances par watt consommé optimal, et un degré d'évolutivité jamais atteint auparavant.

**Launch Summary (Speed Bumps)**



Power Band	Core Freq	Northbridge Frequency	
		Split Plane	Uniplane
120W	2.4GHz	1.8GHz	1.6GHz
120W	2.3GHz	1.8GHz	1.6GHz
95W	2.2GHz	1.8GHz	1.6GHz
95W	2.1GHz	1.8GHz	1.6GHz
95W	2.0GHz	1.8GHz	1.6GHz
95W	1.9GHz	1.8GHz	1.4GHz
95W	1.9GHz	1.6GHz	1.4GHz
68W	1.9GHz	1.8GHz	1.4GHz
68W	1.9GHz	1.6GHz	1.4GHz
68W	1.8GHz	1.6GHz	1.4GHz
68W	1.7GHz	1.4GHz	1.2GHz

La fréquence du northbridge du Phenom plafonne à 1,8 GHz, toutes les versions confondues.

**Le mystérieux bug du Phenom 9700**

Peu avant de boucler cet article, nous apprenons que le Phenom 9700, cadencé à 2,4 GHz, et qui devait compléter la gamme actuelle, souffre d'un « bug ». En guise de bug, le processeur « plante » en pleine charge et un correctif de BIOS permet de le contourner en réduisant légèrement la vitesse du processeur lorsque celui-ci tourne à plein régime. AMD a finalement préféré annuler la sortie de ce modèle.

Ce soi-disant bug ressemble quand même fortement à l'incapacité du Phenom à tenir 2,4 GHz de façon stable. On peut difficilement croire que seule la version à 2,4 GHz soit victime de ce problème, alors que les trois modèles partagent la même révision DR-B2. De plus, il ne serait pas étonnant que le Phenom ait du mal à supporter une fréquence de cet ordre, car souvenons-nous qu'AMD a déjà revu les fréquences à la baisse, les premières roadmaps prévoyant un Phenom 9700 à 2,6 GHz... Dans tous les cas, cela ne laisse pas présager de bonnes capacités en overlocking, enfin pas sans un refroidissement efficace !

## Le Phenom, un bon cru ?

A en croire les premiers tests, pas vraiment, mais il est toutefois trop tôt pour tirer des conclusions définitives. Pour le moment, n'hésitez pas à acheter un Core 2 Duo en haut de gamme, le Phenom ne semble pas prêt à le détrôner ; peut-être qu'AMD saura changer la donne dans les prochains mois en permettant au Phenom de monter en fréquence. Reste aussi à voir si la disponibilité en masse et aux tarifs annoncés est bel et bien réaliste, auquel cas les deux Phenom quad core que nous avons essayés présentent tout de même un bon rapport qualité/prix.

comportement d'un code sur le processeur afin de repérer les sources de ralentissement.

Plus accessible, AMD Overdrive est un logiciel destiné à contrôler les principaux paramètres du trio processeur/chipset/mémoire : modification des fréquences de bus (bus processeur et PCI-Express), des multiplicateurs (pour chaque core et pour les liens HyperTransport), des tensions électriques (processeur, mémoire, northbridge) et des timings mémoire. Afin de visualiser l'effet des modifications apportées, Overdrive dispose de fonctions avancées de monitoring des températures, ainsi qu'un test de stabilité intégré qui fournit en outre un indice de performance.

Avec son Overdrive, AMD emboîte le pas à nVidia avec son nTune, et plus récemment Intel avec l'iXTU (Intel eXtreme Tuning Utility). S'il est encore trop tôt pour juger iXTU, nTune n'est qu'un demi-succès et ne soulève généralement pas un enthousiasme débordant chez les utilisateurs.

Dans les faits, un certain nombre de ces paramètres « modifiables à la volée » sont dépendants de la carte mère, ce qui est à l'origine du principal défaut de ce type de logiciels : ils ne fonctionnent que sur quelques modèles de cartes et fournissent un service minimum sur les modèles non supportés. Pour pallier ce problème, AMD propose aux constructeurs de

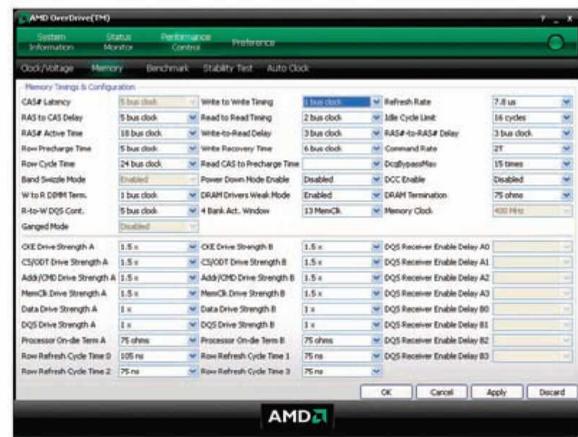
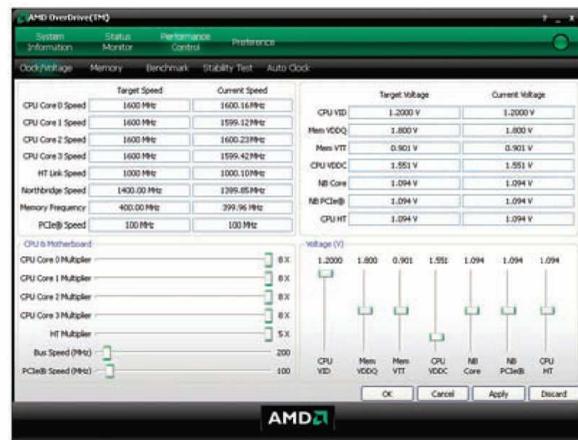
Au-delà du discours commercial, la plateforme AMD n'en regroupe pas moins trois produits parmi les plus aboutis disponibles actuellement et leur combinaison risque en effet d'apporter des performances globales du plus haut niveau. On appréciera également le support des technologies les plus récentes : quad core, Direct X 10.1, PCI-Express 2.0, HyperTransport 3.0... qui ont fait leur preuve et présentées ici dans leur toute dernière révision. Reste à voir si, en pratique, il existera réellement une alchimie « Spider ».

## LE SUPPORT LOGICIEL

AMD accompagne la sortie du Phenom d'une série de logiciels dédiés. En premier lieu, le fondeur propose une mise à jour de sa librairie mathématique gratuite, l'AMD Core Math Library ou ACML. Si ce nom ne vous évoque rien, sachez que l'ACML consiste en une bibliothèque de fonctions mathématiques programmées dans l'optique d'exploiter au mieux les processeurs de la marque. Dans sa version 4.0, l'ACML tire parti des caractéristiques du Phenom, à commencer par ses nouvelles unités 128 bits. AMD met également à la disposition des développeurs son outil d'analyse de code, CodeAnalyst, dont le rôle est de visualiser le

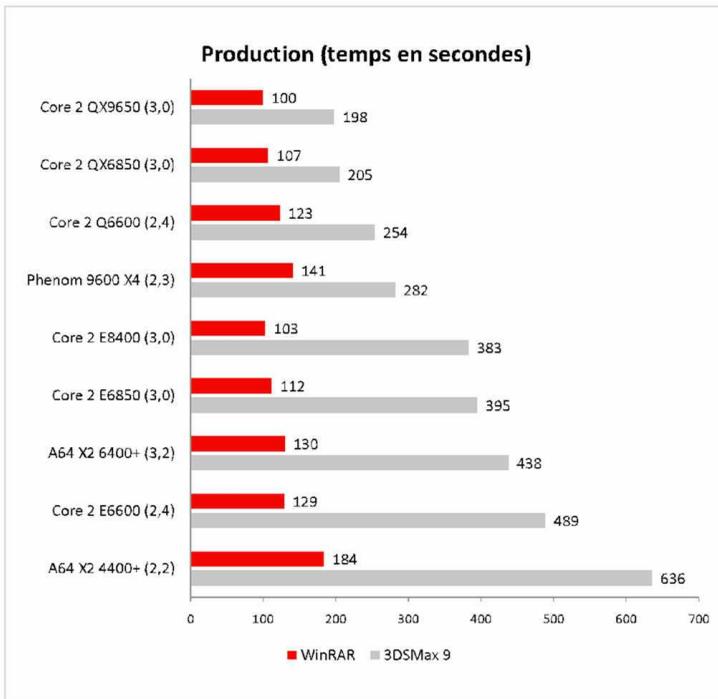


La famille de chipsets AMD790 constitue une des briques de la plate-forme Spider et les cartes mères les exploitant arriveront sous peu, à l'image de cette Sapphire.

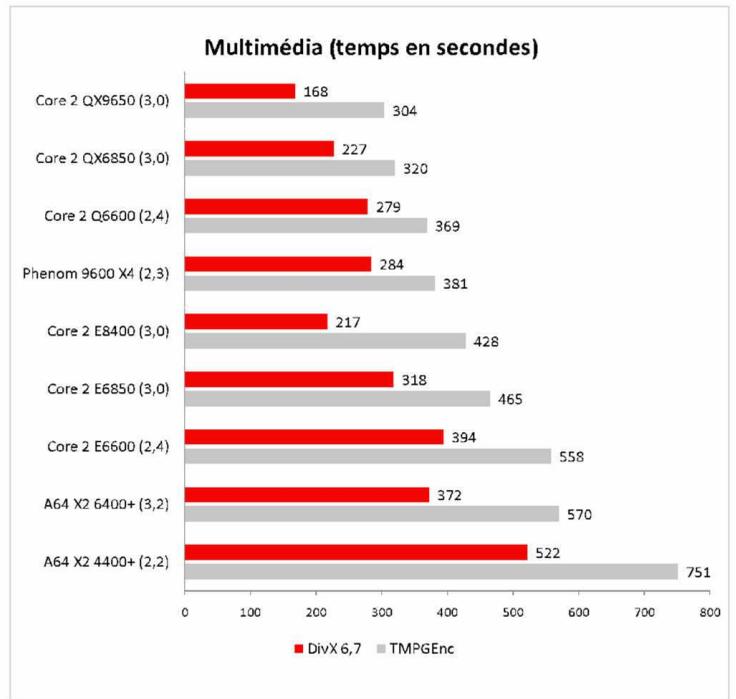


AMD Overdrive permet de contrôler les principaux paramètres du processeur, de la mémoire et du chipset. Pour peu que la plate-forme soit supportée !

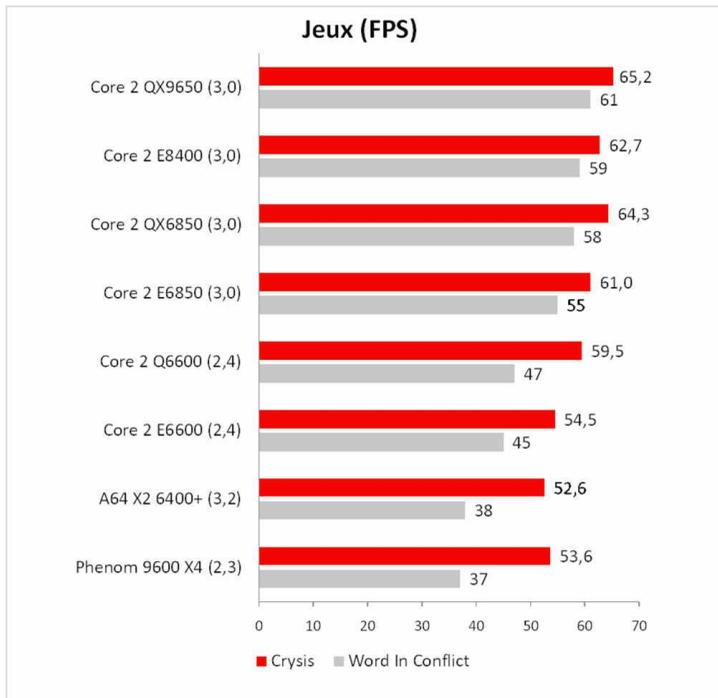
cartes mères un module destiné à être intégré au BIOS et qui permet d'assurer le support de la carte par le programme Overdrive. Dans tous les cas, Overdrive ne supporte pas tous les matériels. S'il est peu exigeant sur le processeur (tous les processeurs à core K8 et K10), seules les cartes basées sur les RS740, RS780 et RS790 sont prises en charge. L'Overdrive n'en reste pas moins un outil fort intéressant et bien fait, et qui peut rendre de bons services sans avoir à rebooter sans cesse le PC.



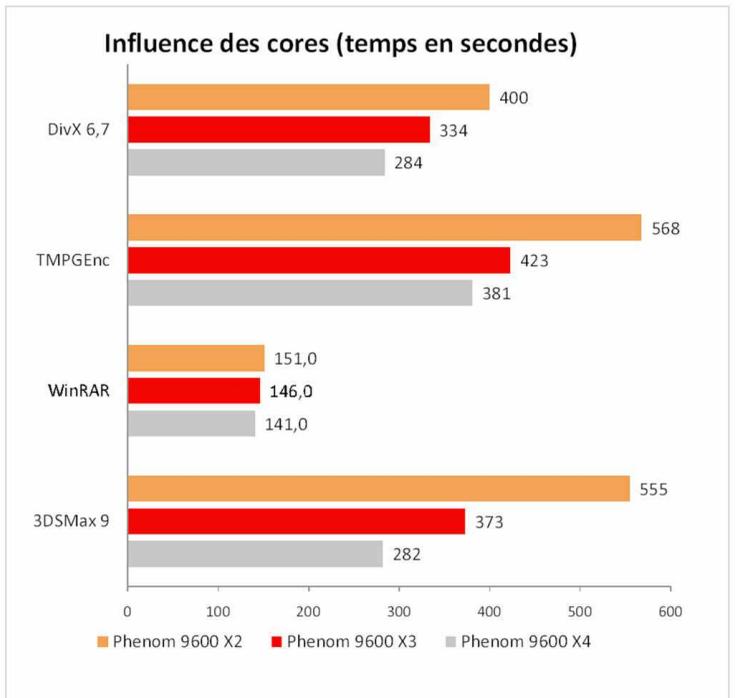
Nous avons commencé nos analyses par deux de nos tests habituels de création/production, à savoir 3DSMax 9 et Winrar 3.7. Tous les deux sont optimisés pour le multithreading, mais comme nous le savons bien, si 3DS en profite à fond, ce n'est guère le cas de Winrar. Sans que les résultats obtenus soient grandioses, le Phenom est très performant, largement plus que l'Athlon 64 X2 qu'il remplace. Deux cœurs les séparent, bien sûr, mais il distancie aisément l'A64 X2 6400+ pourtant cadencé 900 MHz plus rapidement. D'ailleurs, en faisant tourner le Phenom avec deux cœurs seulement, il fait tout de même moins bien que l'Athlon (555 secondes au lieu de 438), mais encore une fois, 900 MHz les séparent, l'Athlon 64 de fréquence comparable dépasse, lui, les 630 secondes. Sous Winrar, qui profite peu de l'apport du multicore, le Phenom à 2,3 GHz est sensiblement moins bon que les Core 2 à 2,4 GHz.



En matière de création multimédia, ici des encodages en MPEG-2 et DivX 6.7, le Phenom s'en sort bien en flirtant avec le Core 2 Q6600, son concurrent le plus direct à ce jour (le Phenom est un peu moins cher). Notons au passage les excellents résultats des deux Penryn (QX9650 et E8400) en DivX qui profitent de leur accélération SSE4 (prise en charge depuis DivX 6.7).



Dans les premiers jeux que nous avons lancés, le Phenom s'est avéré décevant. Nous avons tout fait pour rendre l'impact de la carte graphique minimal et, triste constat, le Phenom arrive en dernière position dans World in Conflict et avant-dernier sous Crysis, se battant avec l'A64 X2 6400+. World in Conflict, particulièrement exigeant niveau CPU, montre bien l'avance du Core 2 qui, à 2,4 GHz, fait presque 20 % mieux que le Phenom à 2,3 GHz.



Pour terminer, nous avons désactivé à l'aide du logiciel AMD un puis deux cœurs pour mesurer l'impact de ceux-ci sur les résultats et ainsi estimer la performance des futurs Phenom X2 et X3. Les résultats ne sont pas folichons, nous pouvons par exemple comparer les valeurs en dual core avec celles du Q6600 2,4 GHz pour nous rendre compte que le Phenom reste sensiblement en arrière.

Dell™ recommande Windows Vista®  
Édition Familiale Premium.



**NOUVEAU!** XPS M1530

## LIGNES PURES, PURES PERFORMANCES

XPS

**NOUVEAU!** XPS M1530: DESIGN, PUISSANCE ET CARACTÉRISTIQUES HORS DU COMMUN

Découvrez le nouvel XPS M1530: toute la puissance du multimédia, de la connectivité et du jeu dans un portable 15.4"! Des caractéristiques exceptionnelles, du processeur graphique dédié jusqu'au lecteur optique Blu-ray™ en option, et l'assistance 24 sur 7 de nos experts XPS. Un ensemble impressionnant, d'une qualité irréprochable. Juste à temps pour les fêtes!



Profitez pleinement de tous vos médias avec la télécommande et les écouteurs haute fidélité!



Remplacez votre mot de passe d'un simple glissement de doigt grâce au lecteur biométrique d'empreinte digitale (en option)

• Processeur Intel® Core™2 Duo T5250 (1.50GHz, 2Mo L2 Cache, 667MHz FSB) • Windows Vista® Édition Familiale Premium authentique • 1024Mo bicanale DDR2 SDRAM, 667MHz • Disque dur 160Go SATA • Écran 15.4" WXGA+ CCFL TrueLife™ avec web cam 2.0 Megapixels

E-REF: NPF05-N12X5301

**PRIX À PARTIR DE 999€<sup>TTC</sup>**

**APPELEZ NOS EXPERTS MAINTENANT!**



0 825 801 679



WWW.DELL.FR

Du lundi au vendredi de 8h30 à 19h30. Le samedi de 10h à 18h. Numéro indigo 0.15€<sup>HT</sup>/min



**DELL**

**YOURS IS HERE\***  
Trouvez le vôtre

MICROSOFT® OFFICE FAMILLE ET ETUDIANT 2007 POUR 110€<sup>TTC</sup>

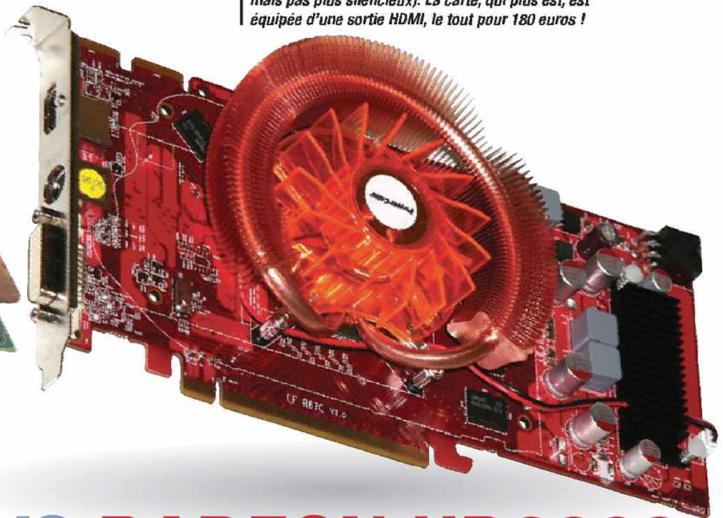
Contribution environnementale incluse.

Offres réservées aux particuliers, à la France métropolitaine et valable dans la limite des composants et pièces disponibles valables jusqu'au 31/12/2007. Frais de livraison non compris dans le prix de vente (périphériques à partir de 13,15€<sup>TTC</sup>, autres produits: 30€<sup>TTC</sup>). TVA: 19,6% incluse. Prix et caractéristiques des produits peuvent être modifiés sans avis préalable, du fait de l'évolution technique notamment. Les produits de substitution seront de fonctionnalités ou de performances au moins équivalentes. Photos non contractuelles. ©2007 Dell Products, Dell™, le logo Dell™, Inspiron et XPS sont des marques déposées de Dell Inc. Les autres noms et désignations peuvent être revendiqués comme marques par des tiers. Microsoft, Windows, Windows Vista et le logo Windows Vista sont des marques commerciales de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. Celeron, Celeron Inside, Centrino, Logo Centrino, Core Inside, Intel, Logo Intel, Intel Core, Intel Inside, Logo Intel Inside, Intel Viiv, Pentium, Pentium Inside, Xeon et Xeon Inside sont des marques de commerce de Intel Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. 1Go=1 Milliard d'octets; la capacité réel des disques durs varient en fonction des éléments pré-installés et de l'environnement d'exploitation. Les offres de services de Dell n'affectent pas les droits légaux impératifs accordés aux consommateurs. Malgré notre vigilance des erreurs de prix et/ou de spécifications peuvent s'être glissées dans ce document. Dell™ vous prie de l'excuser et vous en prévientra le plus tôt possible. Offre soumise aux conditions générales de vente et de Service DELL, disponibles sur [www.dell.fr](http://www.dell.fr). Dell S.A. capital: 1 676 939€. 1 Rond Point Benjamin Franklin - 34938 Montpellier Cedex 9 - France. N° 351 528 229 RCS Montpellier - APE 518 G.

McAfee® PROTEGEZ VOTRE PC AVEC LE LOGICIEL MCAFEE® SECURITYCENTER®.

La GeForce 8800 GT est associée d'origine à un système de refroidissement simple slot.

PowerColor a pu nous fournir une Radeon HD 3850 512 Mo overclockée à 720/900 contre 670/830 et qui utilise un système de refroidissement spécifique (plus performant mais pas plus silencieux). La carte, qui plus est, est équipée d'une sortie HDMI, le tout pour 180 euros !



# GEFORCE 8800 GT VS RADEON HD3800

## Cartes graphiques

Enfin ! nVidia et AMD sont au coude à coude, tous deux avec de nouveaux produits très intéressants sur le papier et lancés à peu de chose près en même temps. Un beau combat en perspective.

Cette fin d'année 2007 est un régal pour les joueurs sur PC. Souvent vu comme une plate-forme de jeu en déclin face aux consoles, le PC vit de très beaux jours en cette période, quoi qu'on dise. Cette impression est bien entendue cyclique, l'arrivée des consoles nouvelle génération monopolisant les esprits, mais la technologie évolue continuellement sur PC, ce qui lui permet de reprendre le pas. *Quake Wars*, *Half Life 2 Episode 2*, *Unreal Tournament*, *Bioshock*, *Gears of War*, *Call of Duty 4*, *World in Conflict*, *Crysis*... la liste des hits PC récents est longue.

Si ces jeux sont très réussis sur le plan ludique, ils le sont également d'un point de vue graphique. Les développeurs exploitent maintenant pleinement DirectX 9 et la puissance de calcul de nos GPU et commencent à utiliser DirectX 10. Si le joueur est satisfait de voir débarquer tant de titres de

ce niveau, il l'est un peu moins quand il regarde le prix des cartes graphiques performantes. Tout ou moins, il l'était.

N'ayant pas eu de réelle concurrence d'AMD sur le haut de gamme, la Radeon HD 2900 XT n'ayant pas rencontré un énorme succès, nVidia s'est contenté de continuer à vendre des GeForce 8800 GTS et GTX sans même en adapter le prix (ou presque pas). Le fabricant a également sorti une version boostée, la GeForce 8800 Ultra pour compléter son offre haut de gamme avec une carte vendue entre 600 et 700 euros ! Pour un joueur exigeant, il fallait donc passer au minimum par la GeForce 8800 GTS 640 Mo ou par la Radeon HD 2900 XT, ce qui représentait un investissement de près de 350 à 400 euros, en plus de demander une alimentation puissante pour la Radeon. Et tout cela pour ne même pas disposer du top en matière de performances, la GeForce 8800 Ultra étant encore 50 % plus rapide.

## LA CONCURRENCE FAIT SON TRAVAIL

La bonne nouvelle aujourd'hui est que cette situation change. Pourquoi ? Tout simple-



La Radeon HD 3870 de référence utilise quant à elle un système de refroidissement plus imposant qui occupe deux slots.

ment parce que la concurrence fait son travail. nVidia et AMD savent que la sortie de tous ces jeux va entraîner une vague importante de mises à jour et pousser les fabricants de PC à investir plus du côté graphique. Il y a donc un gros marché potentiel. Parallèlement à cela, les deux protagonistes savent depuis quelque temps qu'ils vont arriver en même temps et tous les deux avec des articles prometteurs. Un combat acharné se prépare donc depuis quelques semaines. Les produits et leur prix ont subi de nombreux petits changements, chacun essayant d'être positionné le mieux possible par rapport à l'offre de l'autre.

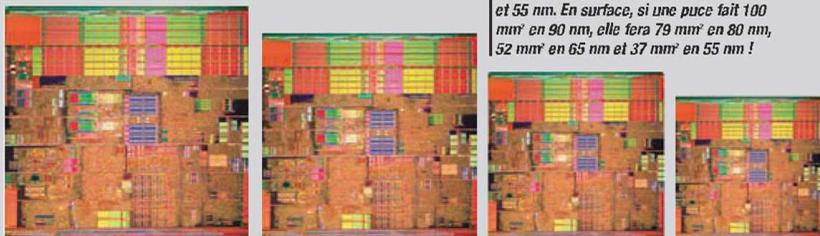
AMD et nVidia essayent de trouver un maximum de performances dans leurs produits et se sont fait une guerre des prix en coulisses, avant même qu'ils ne débarquent sur le marché. Du tout bon pour les joueurs en perspective !



Gears of War, l'un des jeux qui va vous pousser à changer de carte graphique !

## Procédés de fabrication

La guerre entre nVidia et AMD se joue aussi sur le terrain de l'utilisation des derniers procédés de fabrication. Les deux fabricants sous-traitent leur production aux mêmes partenaires et ont donc accès aux mêmes technologies mais peuvent choisir ou pas de prendre le risque tôt de faire appel à une technologie avancée. Depuis le fiasco de la GeForce FX, qui utilisait agressivement une nouvelle technologie de fabrication, nVidia est resté plutôt conservateur à ce niveau.



De gauche à droite, les tailles relatives d'une même puce en 90 nm, 80 nm, 65 nm et 55 nm. En surface, si une puce fait 100 mm<sup>2</sup> en 90 nm, elle fera 79 mm<sup>2</sup> en 80 nm, 52 mm<sup>2</sup> en 65 nm et 37 mm<sup>2</sup> en 55 nm !



Le RV670 qui équipe les Radeon HD 3800.

HD 2900 et au 65 nm pour les HD 2600 et 2400. Avec le RV670 des Radeon HD 3800, AMD va plus loin et passe au 55 nm. De quoi produire une puce très petite et donc bon marché, d'autant plus qu'ayant ramené le bus mémoire à 256 bits au niveau de la puce et optimisé quelques détails, AMD a pu diminuer le nombre de transistors à 666 millions contre 700 millions pour le R600.

Au final, le G92 mesure 315 mm<sup>2</sup> contre 484 mm<sup>2</sup> pour le G80 et le RV670 fait 192 mm<sup>2</sup> contre 408 mm<sup>2</sup> pour le R600. AMD dispose donc d'une puce très petite, beaucoup plus petite que celle de nVidia.

Ainsi, le G80 qui équipe les GeForce 8800 GTS/GTX/Ultra est basé sur le 90 nm. Mais le G92 fait, lui, appel au 65 nm, de quoi réduire substantiellement la taille de la puce et donc son coût de fabrication ainsi que le volume qu'il est possible de produire puisque plus la puce est petite, plus il est possible d'en placer sur un même wafer. Notez que pour une raison inconnue, le nombre de transistors augmente sur le G92. Inconnue parce que nVidia reste vague sur ce dont est réellement capable cette puce et si quelques technologies ont bien été ajoutées, nous nous attendions à une baisse alors que l'on passe de 681 millions à 754 millions de transistors. Autre phénomène, la taille de la puce reste plus élevée que prévu, ce qui peut laisser penser que le G92 dispose bien d'un bus mémoire 384 bits au niveau de la puce même s'il n'est pas activé. Un large bus mémoire demande en effet une taille de puce plus importante, ne serait-ce que pour les connexions.

De son côté, AMD faisait déjà appel au 80 nm pour le R600 de la Radeon



Le G92 qui équipe la GeForce 8800 GT.

	HD 3870	HD 3850	HD 2900 XT	HD 2600 XT GDDR4/GDDR3	8800 Ultra	8800 GTX	8800 GT	8800 GTS	8600 GTS
Puce	RV670	RV670	R600	RV630	G80	G80	G92	G80	G84
Technologie	55 nm	55 nm	80 nm	65 nm	90 nm	90 nm	65 nm	90 nm	80 nm
Fréquence GPU (MHz)	775	670	742	800	612	575	600	500	675
Fréquence du shader core (MHz)	775	670	742	800	1 512	1 350	1 500	1 200	1 450
Processeurs	64 x 5	64 x 5	64 x 5	24 x 5	128 x 1	128 x 1	112 x 1	96 x 1	32 x 1
Unités de texturing	16 x 1	16 x 1	16 x 1	8 x 1	32 x 2	32 x 2	56 x 1	24 x 2	16 x 1
ROP	16	16	16	4	24	24	16	20	8
Mémoire (Mo)	512	512/256	512	256	768	768	512	640/320	256
Fréquence DDR (MHz)	1 125	830	828	1 100/700	1 080	900	900	800	1 000
BP mémoire (Go/s)	67,1	49,5	98,7	32,8/20,9	96,6	80,5	53,6	59,6	29,8
HDR FP16 + FSAA	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
DirectX 10	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Moteur vidéo avancé	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non	Oui
Prix	230 €	200/180 €	400 €	150/130 €	700 €	550 €	250 €	400/300 €	200 €

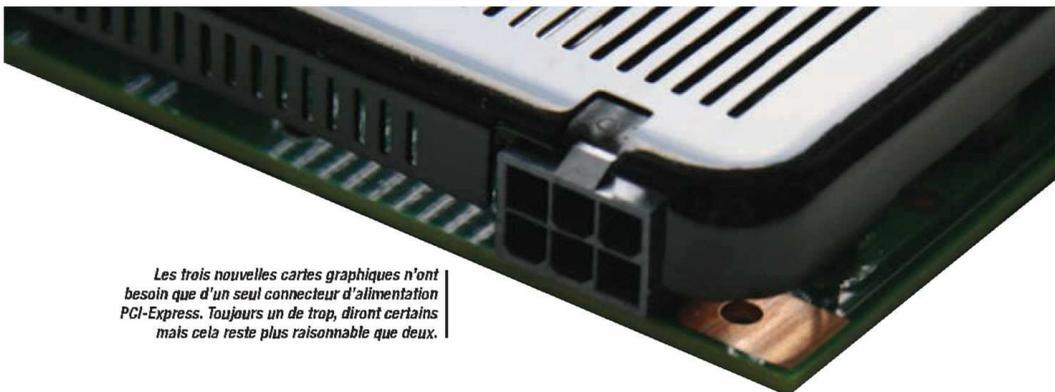
### NVIDIA GEFORCE 8800 GT

C'est nVidia qui a été le premier à dégainer, anticipant le lancement AMD en avançant l'arrivée des GeForce 8800 GT de deux semaines et en revoyant ses spécifications à la hausse. Comme nVidia l'avait fait avec la GeForce 7900, par rapport à la GeForce 7800, le G92 (la puce qui équipe la 8800 GT) est une version similaire mais plus efficace économiquement que le G80 (qui équipe les autres 8800). Le but d'une telle puce est de gagner un petit peu en performances et de réduire les coûts, soit pour augmenter ses marges en cas de domination du segment de marché, soit pour être capable de s'engager dans une compétition agressive.

nVidia a probablement dû être surpris par le fait qu'AMD arrive pour une fois au combat à l'heure. Du coup, si au départ le G92 visait un segment de marché avec un prix plus élevé, il a été transféré tout juste sous les 250 euros. A ce prix, nVidia pensait sortir une version à base du G92 équipée d'un nombre d'unités de traitement similaire à celui de la GeForce 8800 GTS. Mais présentant une compétition réellement acharnée, nVidia a été plus loin et a activé un nombre d'unités intermédiaire entre celui d'une GTS et d'une GTX soit 112 processeurs scalaires contre 96 et 128 (le G92 est supposé contenir 128 processeurs scalaires dont certains sont donc désactivés). Par



Gigabyte va également proposer une 3850 overclockée, refroidie par Zalman.



*Les trois nouvelles cartes graphiques n'ont besoin que d'un seul connecteur d'alimentation PCI-Express. Toujours un de trop, diront certains mais cela reste plus raisonnable que deux.*

contre, pour contenir le coût de production de la carte, le bus mémoire a été ramené à 256 bits, sans que l'on sache si la puce en elle-même est bridée ou pas à ce niveau. Avec des fréquences revues légèrement à la hausse, la GeForce 8800 GT affiche une puissance de calcul très proche de celle de la GeForce 8800 GTX, mais une bande passante mémoire plus faible.



Sur le plan des nouveautés, nous notons l'arrivée du VP2, le moteur vidéo avancé de nVidia qui était déjà proposé sur les 8400/8500/8600 et du PCI-Express 2.0 dont l'intérêt est faible pour l'instant. Par ailleurs, nVidia a intégré le NVIO, soit la puce supplémentaire utilisée pour gérer la connectique avec le G80. Cela ne change

rien pour l'utilisateur mais c'est un composant en moins à placer sur la carte, encore une fois pour réduire le coût.

### AMD RADEON HD3800

C'est moins de deux semaines après nVidia qu'AMD dévoile son jeu avec le lancement de deux Radeon HD3800, la 3850 et la 3870. Si au départ ces cartes étaient annoncées comme des Radeon HD2950 Pro, AMD a décidé de revoir leur dénomination et de passer à la série 3000 pour marquer le support de DirectX 10.1, voir encadré. Ensuite, AMD s'est débarrassé des suffixes, Pro, XT etc. pour se tourner vers une numérotation similaire à



celle que l'on retrouve dans le domaine de CPU. Il faudra attendre d'avoir un peu plus de recul pour constater ou pas si la gamme gagne ainsi en clarté.

Les deux Radeon HD3800 contiennent un RV670 complet sur le plan des unités de calcul. Rien n'a été désactivé donc, AMD utilisant une méthode plus fine pour la redondance de manière à ne pas devoir désactiver de gros blocs. Ce RV670 étant similaire au R600 d'un point de vue des unités de traitement, les Radeon HD 3800 sont sur ce plan identiques à la Radeon HD2900 XT et contiennent donc 64 unités vec5 accompagnées de 16 unités de texturing flexibles et de 16 ROP. Le tout interfacé en 256 bits. Exit donc le bus mémoire énorme de la Radeon HD2900 XT.

AMD a également intégré un moteur vidéo avancé, l'UVD et supporte le PCI-Express 2.0. La différence entre les Radeon HD 3870 et 3850 concerne uniquement les fréquences comme vous pouvez le voir dans les spécifications.

## DirectX 10.1

Avec les Radeon HD 3800, AMD est le premier à supporter cette mise à jour de la nouvelle API qui sera introduite avec le SP1 de Microsoft. Sans entrer dans de petits détails trop techniques puisque c'est ce que sont les nouveautés, nous pouvons les résumer assez simplement.

Il s'agit en fait pour Microsoft d'intégrer tous les petits détails dont ont besoin les développeurs et qui ont été oubliés dans DirectX 10.0 ou supprimés parce que soit le G80 soit le R600 ne les supportait pas. DirectX 10.1 apporte ainsi de petites touches qui faciliteront le travail des développeurs. Notez qu'aussi petites soient-elles, c'est parfois elles qui rendent accessible un certain rendu, impossible dans le cas contraire avec des performances décentes.

Reste comme toujours à savoir ce que vont en faire les développeurs qui commencent seulement à s'intéresser à DirectX 10.1.

### CONSOMMATION ET BRUIT

Bonne nouvelle pour les amateurs de silence, ces cartes respecteront vos oreilles. L'utilisation de procédés de fabrication plus avancés permet de réduire la consommation et par conséquence, la quantité de chaleur qu'il faut dissiper. Le système de refroidissement a donc un travail plus facile et ne doit pas reposer sur une turbine très bruyante car pour proposer des cartes à des prix attractifs, il n'est pas possible de faire appel à des systèmes de refroidissement très chers, ce qui est le cas d'un système à la fois capable de refroidir une 8800 Ultra, tout en étant silencieux.

Sur le plan de la consommation, si les 8800 GT et HD 3800 affichent toutes une bonne prestation, ce sont les dernières qui s'en tirent le

mieux, grâce d'une part au 55 nm et d'autre part, à l'activation du Powerplay sur les GPU de bureau. Cette technologie autrefois réservée aux portables permet au GPU d'adapter dynamiquement ses fréquences suivant la charge. Il n'y a donc plus de modes 2D et 3D, mais une fréquence maximale qui est réduite autant que possible d'après chaque situation ! Si un jeu est peu gourmand graphiquement, le GPU pourra travailler à une plus basse fréquence, etc. Un très bon point pour AMD.

### LE JOUEUR EST GAGNANT

Ce sont en ces termes que se résume la conclusion. Nous avons affaire ici à trois très bons nouveaux produits qui ne vous décevront pas. Tous affichent une consommation contenue, de bonnes prestations en matière de vidéo et des performances haut de gamme, même si les GeForce 8800 GTX et Ultra restent intouchables.

Du côté des performances pures, c'est nVidia qui l'emporte avec la GeForce 8800 GT, mais c'est également la carte la plus chère, puisque son prix est en général de 250 euros.

Du côté meilleur plan pour le joueur qui veut investir le moins possible, c'est la Radeon HD 3850 qui l'emporte en version 512 Mo. La carte PowerColor que nous avons testée (qui plus est, overclockée et donc 5 % plus rapide que les résultats que nous publions ici) et annoncée à 180 euros en ravira plus d'un.

Pour sa part, la Radeon HD 3870 se place entre les deux. Autrement dit, toutes ces cartes devraient vous offrir satisfaction pour leur prix, à vous de voir quel est votre budget, si vous préférez une marque plus que l'autre et la valeur que vous attribuez au support de DirectX 10.1.

Notez que nous vous déconseillons les variantes 256 Mo de ces trois cartes puisque quelques jeux actuels et de nombreux titres à venir vont commencer à être bridés par une telle quantité de mémoire. A moins d'être vraiment très limité niveau budget

et ne pas chercher à jouer avec antialiasing et/ou dans de très hautes résolutions, optez pour un modèle 512 Mo, vous ne le regretterez pas dans six mois.



# PERFORMANCES

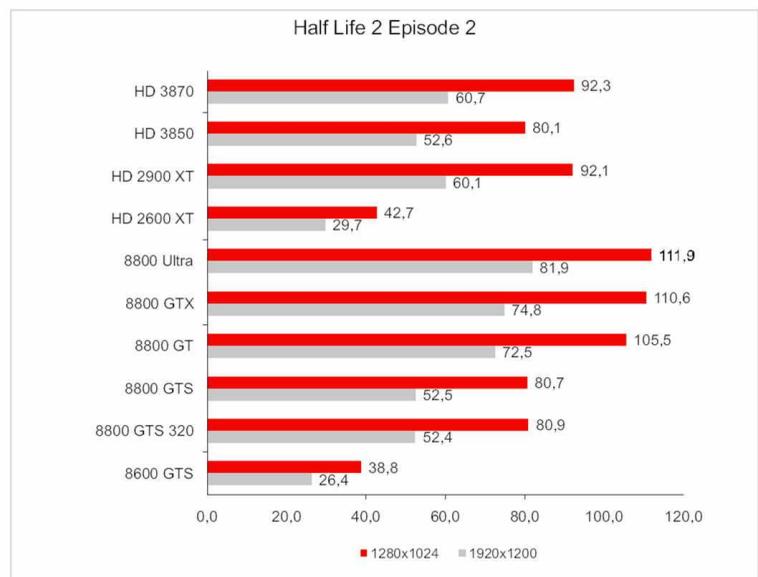
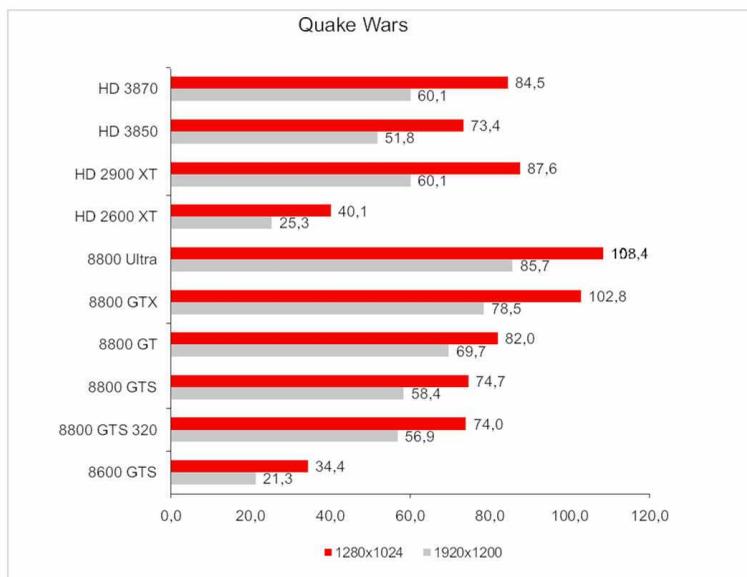
Nous avons mesuré les performances sous Windows Vista 32 bits avec un Core 2 Extreme QX6850 et 2 Go de mémoire. Nous avons opté pour le 1 280 x 1 024 encore utilisé par de très nombreux joueurs et pour le 1 920 x 1 200 de manière à bien charger les cartes graphiques. Nous avons bien entendu activé une qualité élevée dans tous les jeux. Vous pourrez retrouver les performances sous Crysis dans le dossier que nous y consacrons dans ce numéro.

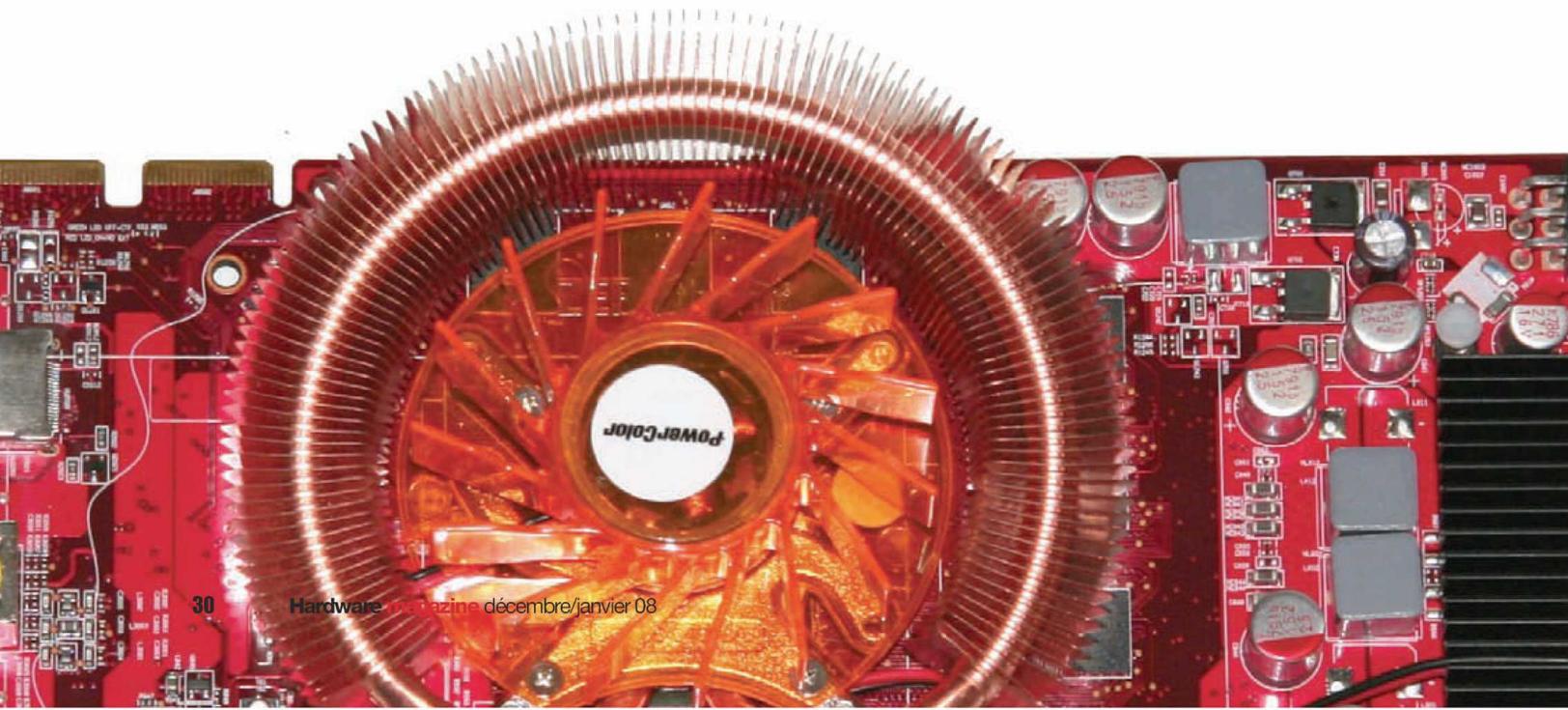
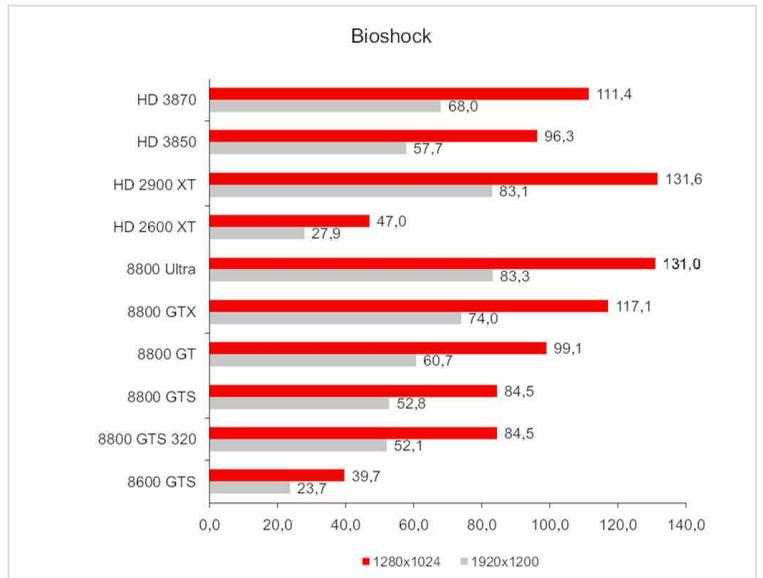
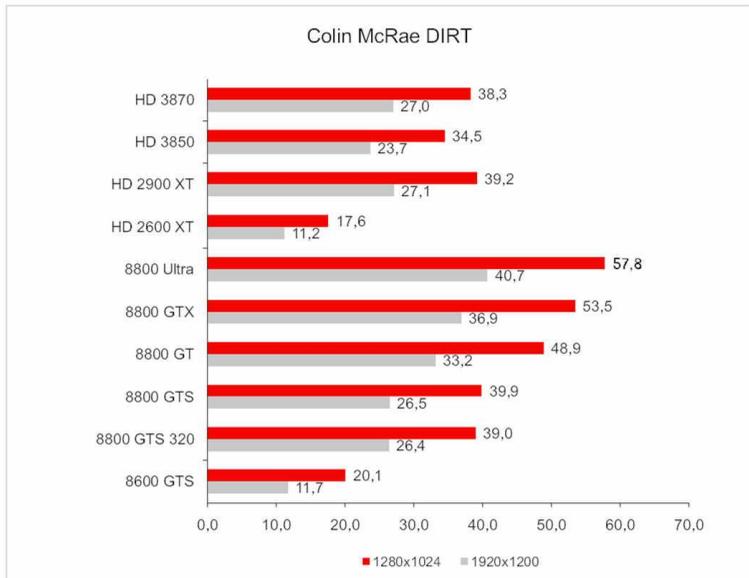
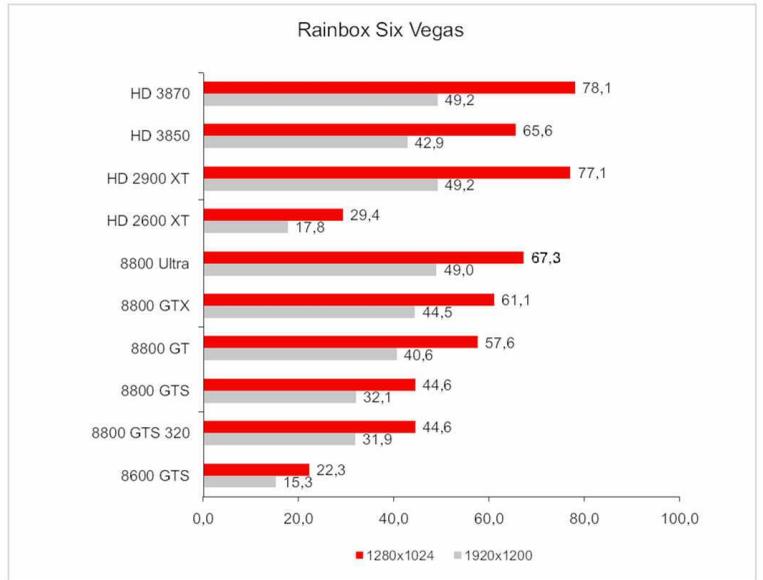
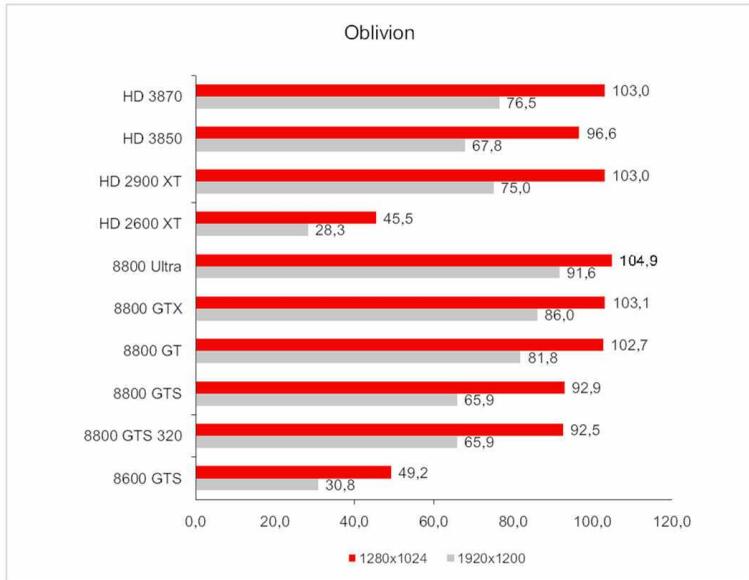
Sans antialiasing, la Radeon HD 3870 égale la Radeon HD 2900 XT dans tous ces jeux, à l'exception de Bioshock et ce, malgré un bus mémoire réduit de moitié ! La GeForce 8800 GT termine généra-

lement devant, mais pas dans les jeux qui utilisent l'Unreal Engine 3.0 (Bioshock et Rainbow Six Vegas), qui apprécie principalement les Radeon qui partagent une architecture similaire à celle

de la Xbox 360.

Vous noterez l'écart énorme entre les nouvelles venues et les Radeon HD 2600 XT et autres GeForce 8600 GTS qui n'ont donc clairement plus aucun intérêt.



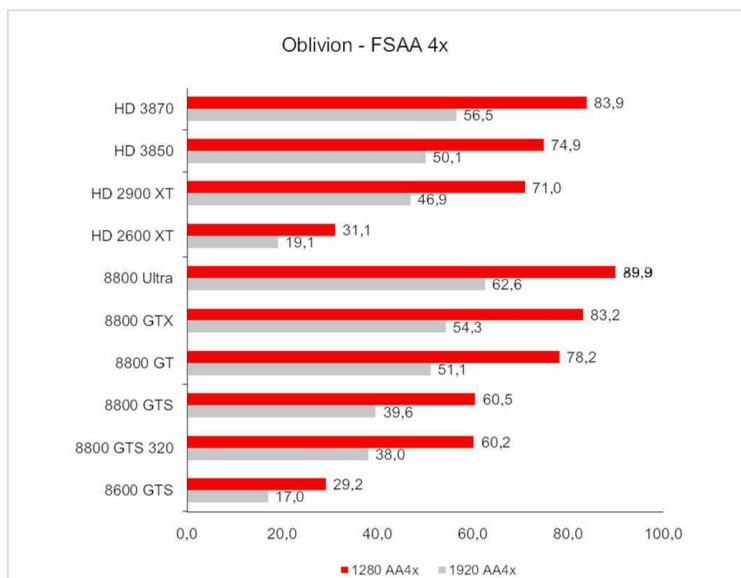
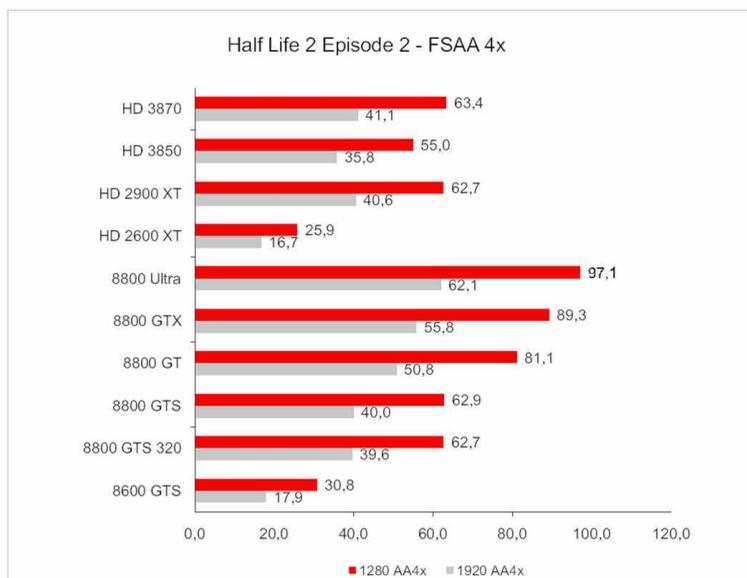
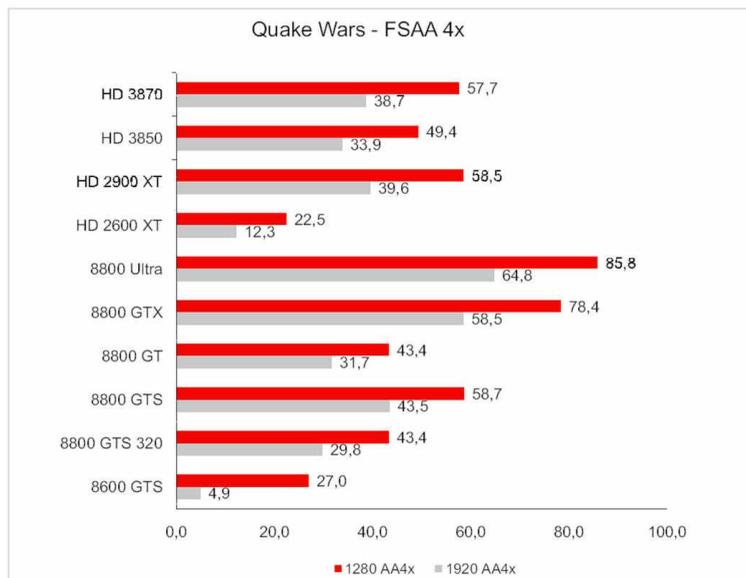


# PERFORMANCES AVEC ANTIALIASING

L'antialiasing, qui permet d'améliorer la qualité graphique en éliminant l'effet d'escalier sur les arêtes, a un intérêt important pour les joueurs exigeants, mais d'un autre côté, il est très gourmand et ce n'est, en général, pas la priorité sur les cartes à moins de 300 euros. Qu'en est-il ici ?

Les GeForce 8800 GTX et Ultra dominent ici, parfois très nettement, mais les 8800 GT et Radeon HD 3800 ne s'en tirent pas trop mal. Notez la très mauvaise prestation de la 8800 GT dans *Quake Wars*, qui est probablement due à des drivers qui ne sont pas encore assez travaillés pour cette carte.

Dans *Oblivion*, la Radeon HD 3870 est nettement plus rapide que la Radeon HD 2900 XT alors que celle-ci dispose d'une bande passante mémoire bien plus importante et que c'est un des éléments primordiaux pour les performances avec antialiasing. Il semble évident à la vue de ces résultats que cette Radeon HD 2900 a un problème au niveau de l'antialiasing qui bride ses performances, même si AMD a toujours nié cela.



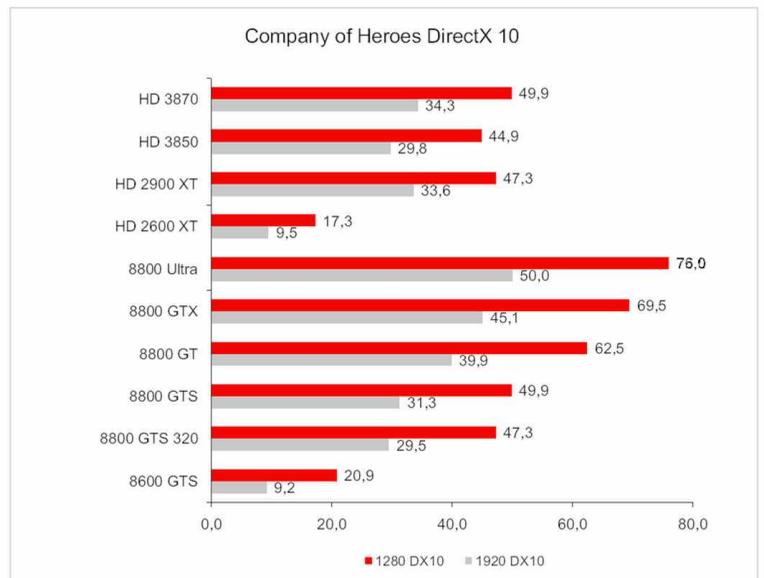
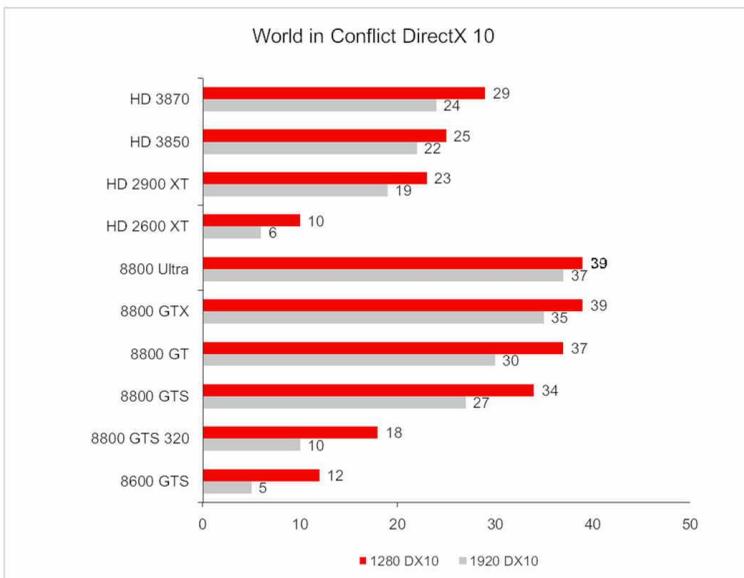
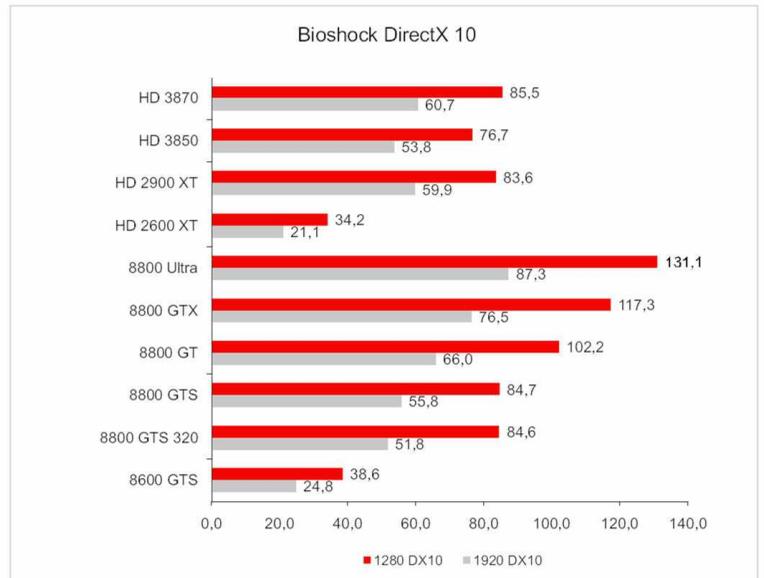
# PERFORMANCES EN DIRECTX 10

Les jeux capables d'exploiter la nouvelle API arrivant, nous ne pouvions pas ne pas nous y attarder. A l'exception de *Company of Heroes*, le mode DirectX 10 n'apporte pas réellement de nouveaux effets graphiques dans ces jeux et se contente, dans le meilleur des cas, d'en peaufiner certains.

Si les Radeon s'en tiraient très bien dans *Bioshock* en version DirectX 9, leurs performances chutent dans le classement en mode DirectX 10, probablement parce que les développeurs ont travaillé cette partie du moteur sur les GeForce 8800 qui étaient les premières disponibles, ce qui peut parfois être un gros avantage pour le fabricant. Néanmoins, la prestation des Radeon reste correcte et devant les GeForce 8800 GTS.

Dans *World in Conflict*, nVidia domine assez nettement, mais la Radeon HD 3870 revient plutôt bien, en étant nettement devant la Radeon HD 2900 XT.

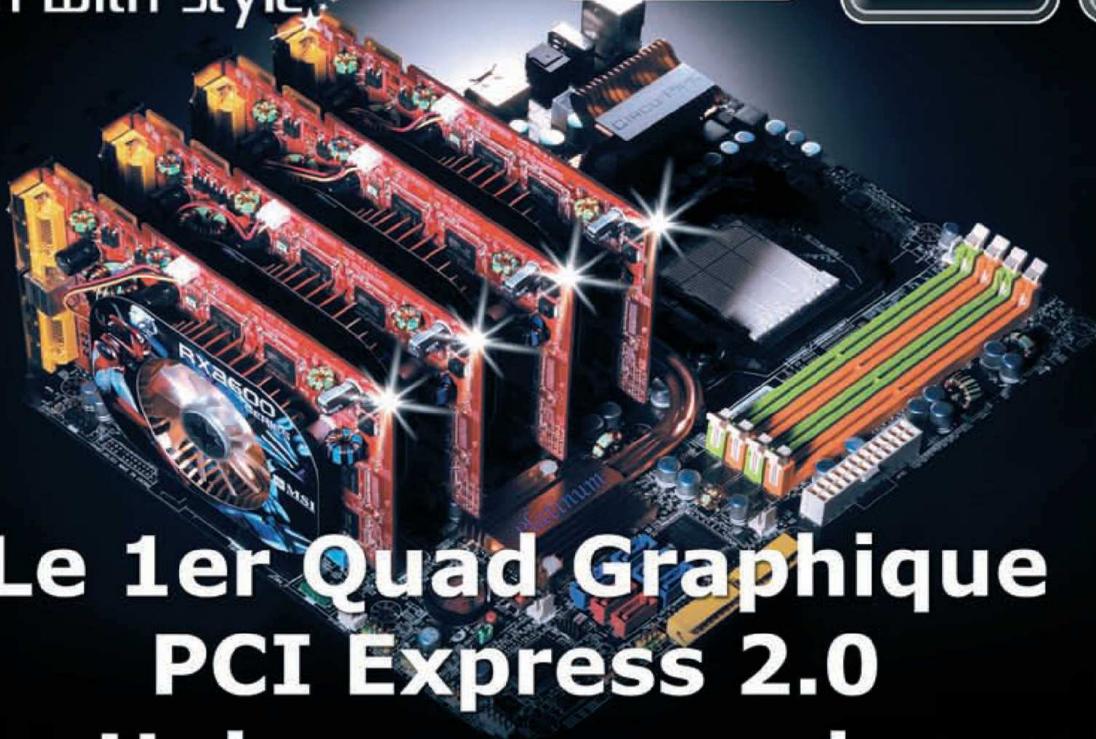
Au final, les cartes s'en tirent plus ou moins de la même manière en DirectX 10 qu'en DirectX 9, avec parfois un petit avantage à nVidia du fait que les développeurs se sont basés sur cette architecture pour leurs premiers moteurs, mais cela va maintenant s'équilibrer. ■





**MSI**  
MICRO-STAR INTERNATIONAL

innovation with style



# Le 1er Quad Graphique PCI Express 2.0 Unique au monde



- Supporte CPU AMD AM2+/AM2 Phenom, Athlon et Sempron
- Chipset AMD RD790FX CrossFire
- 4 DIMM Dual Channel DDR2 533/667/800/1066 jusqu'à 8GB
- 2 slots PCI-Express 2.0 x16 en crossfire & 2 slots PCI-Express x8
- Quad PCI-E (8-8-8-8)
- 5 phases Dual-Channel PWM
- 7.1 Channel HD audio
- 10x USB 2.0, 2x IEEE1394
- 6 SATA RAID and eSATA avec SAS
- Condensateurs solides
- Refroidissement design Pipeline Heatsink

- Supporte CPU AMD AM2+/AM2 Phenom, Athlon et Sempron
- Chipset AMD RD790F CrossFire
- 4 DIMM Dual Channel DDR2 533/667/800 jusqu'à 8GB
- 2 slots PCI-Express 2.0 x16 en crossfire (8-8)
- 5 phases Dual-Channel PWM
- 7.1 Channel HD audio
- 12x USB 2.0, 2x IEEE1394
- Refroidissement design Fanless Heatsink

WWW.MSI-COMPUTER.FR

# PALMIAIRES DE LA 3D

## Les perfs au meilleur prix

Par : Thomas Olivaux

La carte graphique, composant indispensable à tout PC, existe en de si nombreuses variantes d'aptitudes, de performances et de prix qu'il est très difficile de faire son choix. Nous avons comparé tous les modèles du marché afin de cerner le meilleur rapport qualité/prix adapté à vos besoins et à votre portefeuille.

La 8800 GTS est depuis des mois le meilleur rapport qualité/prix en haut de gamme. Est-ce toujours d'actualité ?



**A**vec des dizaines de références dont les prix de vente s'échelonnent de 30 à 800 euros, sans compter les versions pros, le moins que l'on puisse dire est que l'offre en matière de cartes graphiques est vaste. Si le choix d'un modèle semble évident pour certains, du genre : « Je prends toujours la plus grosse » ou « Je ne fais que surfer sur Internet, je prends la moins chère », vous êtes nombreux à vous demander quelle carte adopter. C'est une décision qui doit se prendre en fonction de vos usages mais aussi et avant tout de votre budget. Pour répondre à vos interrogations, nous avons tâché d'analyser l'intégralité du marché, à savoir toutes les gammes actuelles des constructeurs mais aussi

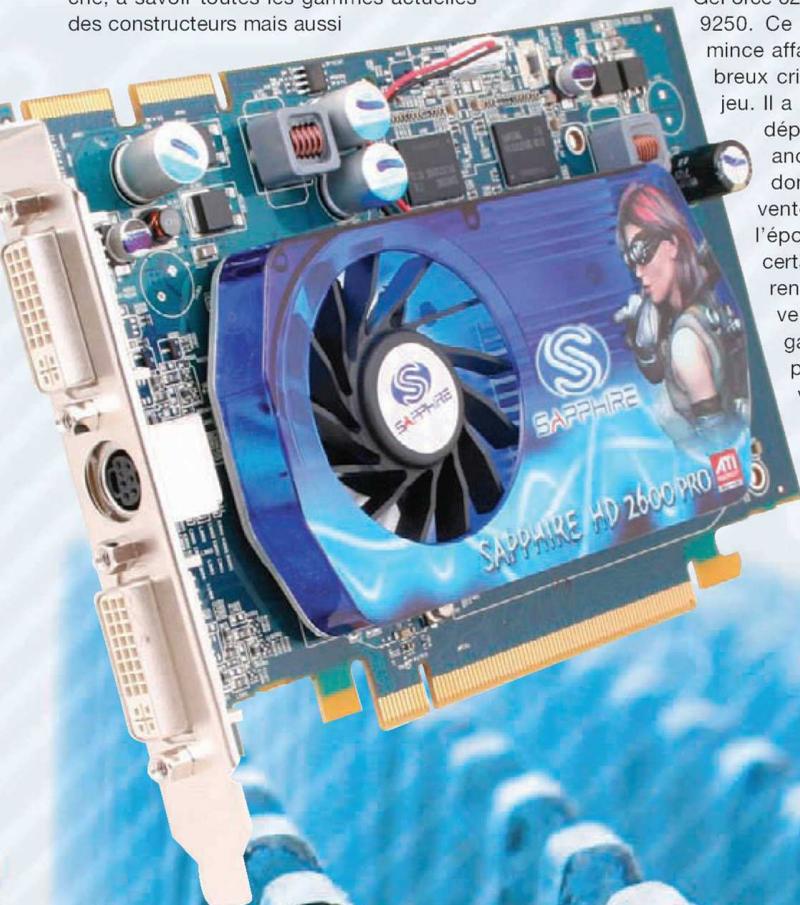
les modèles plus anciens qui sont encore en vente et aisément trouvables comme, les GeForce 6200 et les Radeon 9250. Ce ne fut pas une mince affaire car de nombreux critères entrent en jeu. Il a notamment fallu départager les anciennes cartes dont les prix de vente, plus bas qu'à l'époque, en placent certaines en concurrence avec de nouvelles cartes d'une gamme inférieure ; par exemple, vaut-il mieux

acheter une GeForce 8600 (milieu de gamme actuel) qu'une GeForce 7900 (ancien haut de gamme) ?

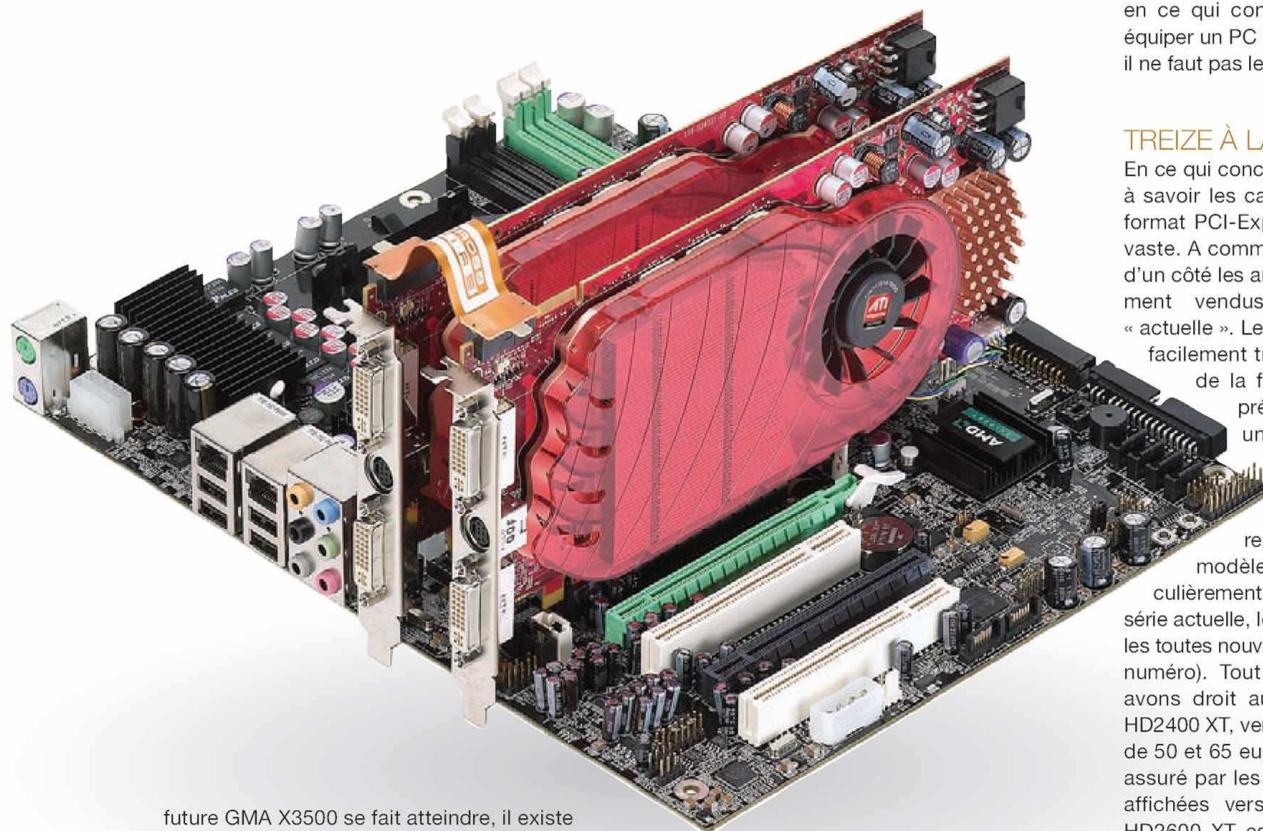
#### INTÉGRÉ, EST-CE SUFFISANT ?

Le marché de la carte graphique distingue les modèles intégrés aux cartes mères, dont les principaux acteurs sont AMD/ATI, Intel et nVidia, de ceux dédiés sous la forme de cartes filles PCI-Express 16x seulement créés par AMD/ATI et nVidia.

A commencer, brièvement, par l'intégré, AMD/ATI propose toujours ses vieux chipsets Xpress 200, 1100 ainsi que les 480X CrossFire et 580X CrossFire, mais la seule véritable actualité concernant les cartes graphiques embarquées de la marque réside dans le chipset 690. A noter que tous ces chipsets ne concernent que les processeurs AMD, à l'exception d'une version du Xpress 200. Chez Intel, c'est bien sûr l'inverse, le géant du microprocesseur ne fabriquant que des chipsets pour ses propres CPU. Le marché propose encore de nombreuses cartes mères G965 qui offrent le GMA X3000, ainsi que les récentes G31 et G33 avec la très proche GMA X3100. Alors que le G35 avec la



Les Radeon HD2600 n'ont pas brillé par leurs performances 3D mais leur prix est désormais très bas.



future GMA X3500 se fait atteindre, il existe encore en boutiques pas mal de cartes mères 865G et surtout 945G qui reposent sur les anciennes GMA900 et GMA950. Enfin, chez nVidia, à part la sortie toute fraîche des chipsets GeForce 7xxx pour AMD et Intel (en test prochainement), on trouve encore en vente une majorité de cartes GeForce 6100 et 6150, pour AMD et Intel.

Nous allons en reparler, mais les performances de toutes les cartes graphiques embarquées sont très limitées. Elles équipent d'ailleurs des cartes mères d'entrée de gamme principalement. Ce ne sont jamais des cartes suffisantes pour jouer, y compris les plus récentes ; il existe toutefois d'importantes disparités entre elles, notamment

en ce qui concerne leurs aptitudes pour équiper un PC home cinéma, c'est pourquoi il ne faut pas les choisir à la légère.

### TREIZE À LA DOUZAINÉ

En ce qui concerne les cartes « normales », à savoir les cartes graphiques dédiées au format PCI-Express 16x, l'offre est encore vaste. A commencer par AMD/ATI, il existe d'un côté les anciens produits encore largement vendus, de l'autre la gamme « actuelle ». Les Radeon anciennes les plus facilement trouvables sont des modèles de la famille X1000, la génération précédente. Il reste notamment une importante quantité de X1x50, des X1650 Pro/XT et des X1950 Pro/XT sorties sur le tard pour faire perdurer quelque peu la gamme. Les modèles qui nous intéressent particulièrement sont évidemment ceux de la série actuelle, les Radeon HD2xxx, ainsi que les toutes nouvelles HD38xx (en test dans ce numéro). Tout en bas de l'échelle, nous avons droit aux Radeon HD2400 Pro et HD2400 XT, vendues respectivement autour de 50 et 65 euros. Le milieu de gamme est assuré par les HD2600 Pro et HD2600 XT, affichées vers 90 et 100/120 euros (la HD2600 XT est proposée en DDR3, mais aussi en DDR4 avec de meilleures performances) et le haut de gamme est censé être représenté par les HD2900... mais nous devrions plutôt dire LA Radeon HD2900 vu que seule la XT est en vente contre environ 375 euros et nous savons d'ores et déjà que ce modèle est en fin de vie, la production des GPU étant même stoppée par AMD/ATI. A la place, nous avons droit aux HD3850 et HD3870, moins onéreuses à produire. Malgré ce que leur nom laisse penser, elles sont basées sur une technologie identique aux HD2900. Que valent-elles ? C'est ce que nous allons découvrir.



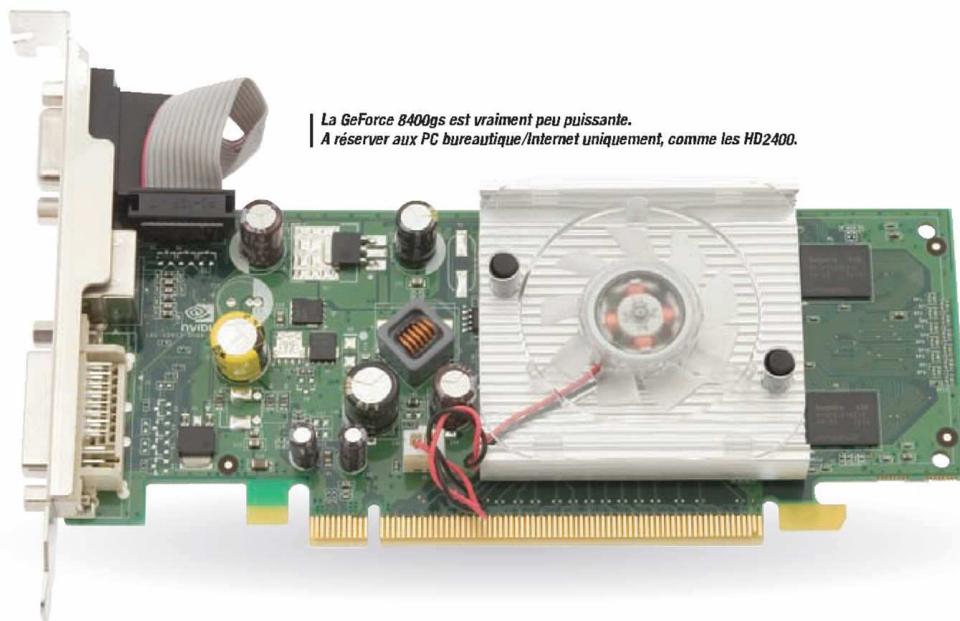
Chez le concurrent nVidia, c'est comparable, à savoir que nous trouvons encore pas mal de cartes de la précédente génération en vente aux côtés des modèles actuels. La série GeForce 7 est encore bien représentée, nous trouvons encore de nombreuses 7300, 7600 et 7900 en vente. C'est bien sûr la famille GeForce 8 qui tient le haut du pavé, à commencer par la petite 8400 GS en entrée de gamme, les 8600 GS, 8600 GT et 8600 GTS en milieu de gamme et les 8800 GT, 8800 GTS, 8800 GTS et 8800 Ultra pour le haut et le très haut de gamme. Depuis un an, les 8800 dominent sans complexe le marché, mais est-ce encore d'actualité ? La nouvelle 8800 GT avec son « petit » prix de 250 euros semble très alléchante.

# Travailler, surfer et visionner des films en HD



**P**our mener à bien notre analyse, nous classons les usages PC en deux catégories, les jeux... et tout le reste. En effet, le prix des cartes graphiques se joue surtout en fonction de leurs aptitudes 3D, des performances requises pour jouer mais pas vraiment pour les autres types d'applications. A commencer par « et tout le reste », tâchons de faire le tour de tous les styles de logiciels afin d'isoler leurs besoins graphiques.

A la base de tout, il y a le système d'exploitation. Il paraît un peu désuet de songer à l'OS pour l'achat d'une carte graphique – qui se souvient encore des cartes Vesa Local Bus qui étaient accélératrices de Windows au début des années 90 ? – mais depuis la sortie de Vista et de son interface Aero, les besoins ont été nettement revus à la hausse ! Pour profiter pleinement des effets 3D, il faut disposer d'une carte graphique compatible DirectX 9.0c (Pixel Shader 2.0) avec 128 Mo de mémoire vidéo. C'est bien sûr le cas de l'immense majorité des cartes graphiques en vente aujourd'hui, mais quelques modèles premier prix ne sont pas appropriés. A vrai dire, le problème ne se pose pas pour les cartes PCI-Express, mais uniquement pour les quelques modèles qui subsistent en AGP ou des cartes, comme les appréciées



La GeForce 8400gs est vraiment peu puissante.  
A réserver aux PC bureautique/Internet uniquement, comme les HD2400.

Radeon 92xx, qui ne sont compatibles qu'avec DirectX 8.1. Concernant les cartes graphiques embarquées, il en existe quelques-unes bas de gamme qui ne feront pas l'affaire, mais celles dont nous parlons de temps en temps dans nos colonnes (AMD 690, Intel GMA X3000/X3100, GeForce 6100/6150...) sont toutes certifiées pour Windows Vista.

## TRAVAILLER NE COÛTE PAS CHER !

Pour travailler sur son PC, c'est-à-dire faire du traitement de texte, répondre à ses mails et faire ses comptes à l'aide d'un tableur, il n'y a besoin d'aucune ressource graphique particulière. Surfer sur Internet et visionner de petites vidéos sur YouTube et équivalents ne sont pas non plus des usages exigeants, si ce n'est peut-être l'affichage de sites Flash en plein écran dès que l'on s'attaque à de hautes résolutions. Pour tous ces usages, qui représentent tout de même l'essentiel du temps que l'on passe derrière son écran, point besoin donc d'investir beaucoup d'argent dans la carte vidéo. Il en va de même pour les vidéos de définition standard, c'est-à-dire les DivX et les DVD vidéo. Si vous êtes certain de ne pas sortir de ces quelques usages, vous pouvez sans hésiter acheter une carte embarquée à la carte mère ou les plus petits modèles de cartes dédiées.

Les graphiques de performances illustrent bien les écarts qu'il existe entre les cartes d'entrée de gamme. Toutefois, sont-ils si importants ? En effet, ils ne jouent en rien sur l'usage Windows standard et les



## Graphisme (2D et 3D) et vidéo

Lorsque nous évoquions le travail avec la bureautique un peu plus tôt, il ne faudrait pas oublier les nombreux usages du PC en ce qui concerne le graphisme et la vidéo, en matière de création. Que ce soit par passion pour certains ou un véritable métier pour d'autres, il s'agit en tous les cas d'usages qui requièrent un peu plus d'une carte graphique qu'un simple navigateur Internet.

A vrai dire, le graphiste 2D, c'est-à-dire la personne qui retouche des photos ou qui crée des images 2D n'a pas besoin d'une carte graphique très puissante. Cet usage n'est guère plus difficile pour une carte graphique que

d'afficher un tableau, c'est surtout le processeur du PC qui aura de l'influence pour appliquer des filtres divers et variés, sans oublier la quantité de mémoire vive qui joue un rôle clé selon la taille et le nombre des images que vous travaillez. Pour le montage vidéo, la carte graphique ne joue pas un rôle spécialement important non plus. S'il existait beaucoup de disparités il y a 10 ans alors que certaines cartes permettaient d'afficher des vidéos et d'autres non, la moindre carte à 60 euros d'aujourd'hui s'en sort très bien. Il existe des cartes dédiées au montage vidéo, plus ou moins haut de gamme, mais elles sont additionnelles et n'ont rien à voir avec la carte vidéo qui gère l'affichage ; ces dernières permettent d'appliquer en temps réel certains effets qui réclament des minutes voire des heures au CPU en temps normal.

Le concepteur d'images de synthèse en 3D, en revanche, fait appel aux aptitudes 3D de sa carte graphique. En effet, si le rendu final sollicite avant tout le processeur et la RAM, la modélisation repose en grande partie sur la carte graphique et sa capacité à gérer des millions de polygones à l'écran ainsi que de lourdes textures. Ce n'est pas pour rien qu'AMD/ATI et nVidia proposent tous deux des solutions graphiques professionnelles ! Si vous êtes un utilisateur intensif de softs de 3D sur votre PC, il ne faut pas hésiter à investir dans une carte de joueur haut de gamme, avec au moins 512 Mo. Sa puissance 3D et sa quantité de RAM seront de bons alliés. Les cartes pros sont directement issues de cartes pour joueurs, mais qui dit composants pros dit tarif élevé. En réalité, le hardware est pour ainsi dire identique, ce sont surtout les pilotes qui sont optimisés pour la conception 3D plutôt que pour les jeux. Pour sa gamme pro, nVidia peut même vous faire des pilotes spécifiquement optimisés pour tel ou tel logiciel.

quelques usages que nous venons de décrire. Quant aux différences de puissance 3D, même si elles sont importantes, même les cartes les plus puissantes approchant les 100 euros sont trop limitées pour profiter des titres récents. Ce n'est de toute façon pas le but, puisque vous ne jouez pas sur ce PC.

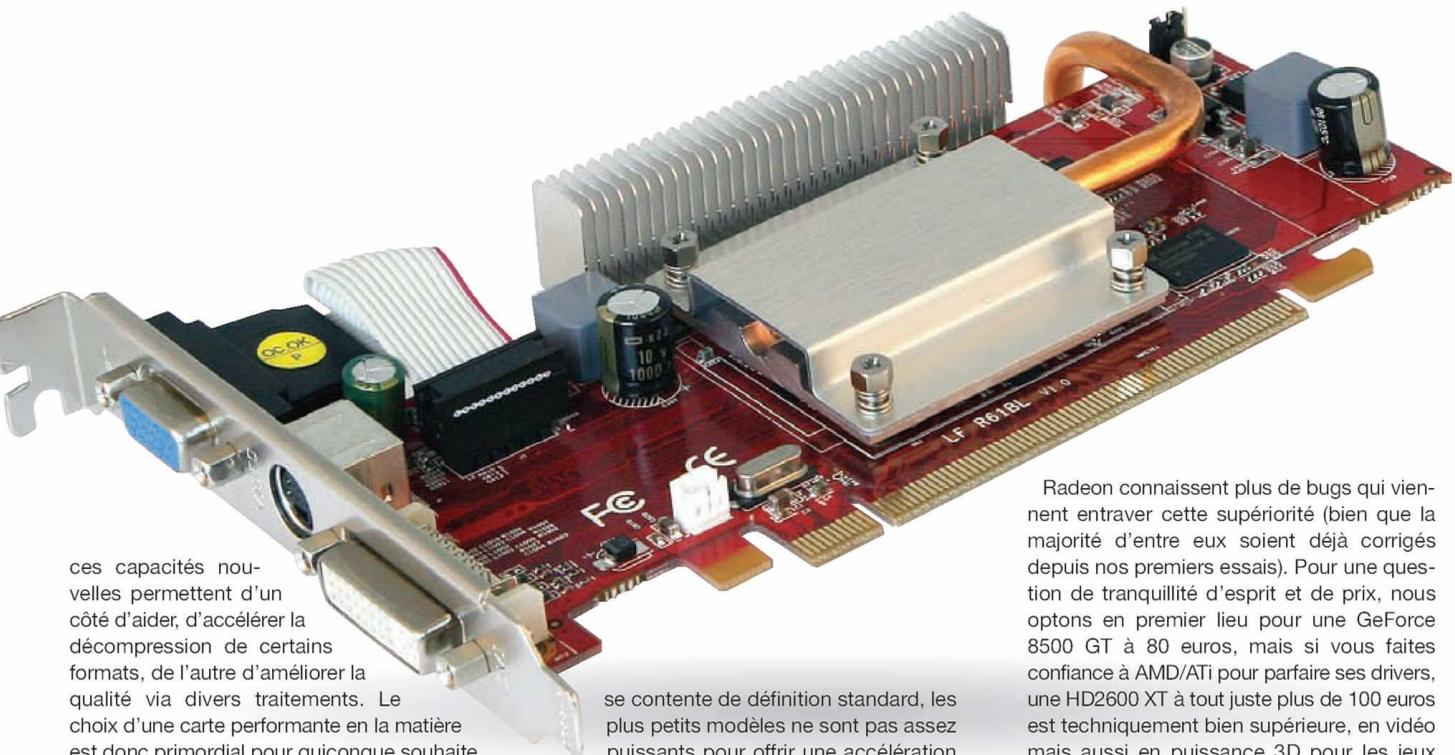
### HAUTE DÉFINITION

Même si les cartes premier prix sont suffisantes pour tous les usages cités précédemment, elles n'offrent pas toutes les mêmes aptitudes vidéo, un critère devenu primordial pour certains en cette période de transition vers la vidéo HD. En

effet, outre l'aspect 3D, les constructeurs se battent désormais sur le terrain du traitement vidéo avec des fonctionnalités très puissantes, y compris sur de petites cartes graphiques. Regroupées sous le nom Avivo chez AMD/ATI, PureVideo chez nVidia,

Souffrant de nombreux bugs, l'accélération vidéo des HD2400/HD2600 est pourtant très performante.





ces capacités nouvelles permettent d'un côté d'aider, d'accélérer la décompression de certains formats, de l'autre d'améliorer la qualité via divers traitements. Le choix d'une carte performante en la matière est donc primordial pour quiconque souhaite visionner des films en haute définition, mais il est également utile de s'y intéresser si l'on est un amateur de « simples » DVD puisque eux aussi profitent des filtres qui permettent d'améliorer la fluidité et la qualité de l'image.

Pour faire simple, les progrès étant très rapides dans ce domaine, il faut d'entrée de jeu squizzer les cartes d'anciennes générations pour cet exercice. Seules les Radeon HD2400/HD2600 et les GeForce 8400/8500/8600 sont à considérer. Toutes satisfaisantes pour un PC home cinéma qui

se contente de définition standard, les plus petits modèles ne sont pas assez puissants pour offrir une accélération HD satisfaisante. Ce n'est pas un souci si vous possédez un CPU très rapide, qui pourra faire le boulot lui-même, mais en règle générale, nous apprécions que le PC home cinéma coûte le moins cher possible et ne consomme pas trop d'énergie. Il faut donc oublier les HD2400 et la GeForce 8400 pour la HD. Techniquement parlant, la dernière génération Avivo des Radeon est peu supérieure au déjà excellent PureVideo des 8500/8600 chez nVidia, mais dans la pratique, les

Radeon connaissent plus de bugs qui viennent entraver cette supériorité (bien que la majorité d'entre eux soient déjà corrigés depuis nos premiers essais). Pour une question de tranquillité d'esprit et de prix, nous optons en premier lieu pour une GeForce 8500 GT à 80 euros, mais si vous faites confiance à AMD/ATI pour parfaire ses drivers, une HD2600 XT à tout juste plus de 100 euros est techniquement bien supérieure, en vidéo mais aussi en puissance 3D pour les jeux occasionnels. Notons enfin que les derniers chipsets intégrés (AMD 690, Intel GMA X3100) cherchent à jouer sur ce terrain, mais l'absence de drivers performants et compatibles avec des fonctions aussi essentielles pour la HD que le décodage HDCP ne les place pas en réelle position de concurrence. Les choses sont toutefois amenées à changer d'ici les prochaines années, les cartes mères avec un GPU intégré seront probablement capables de gérer la vidéo HD sans souci.



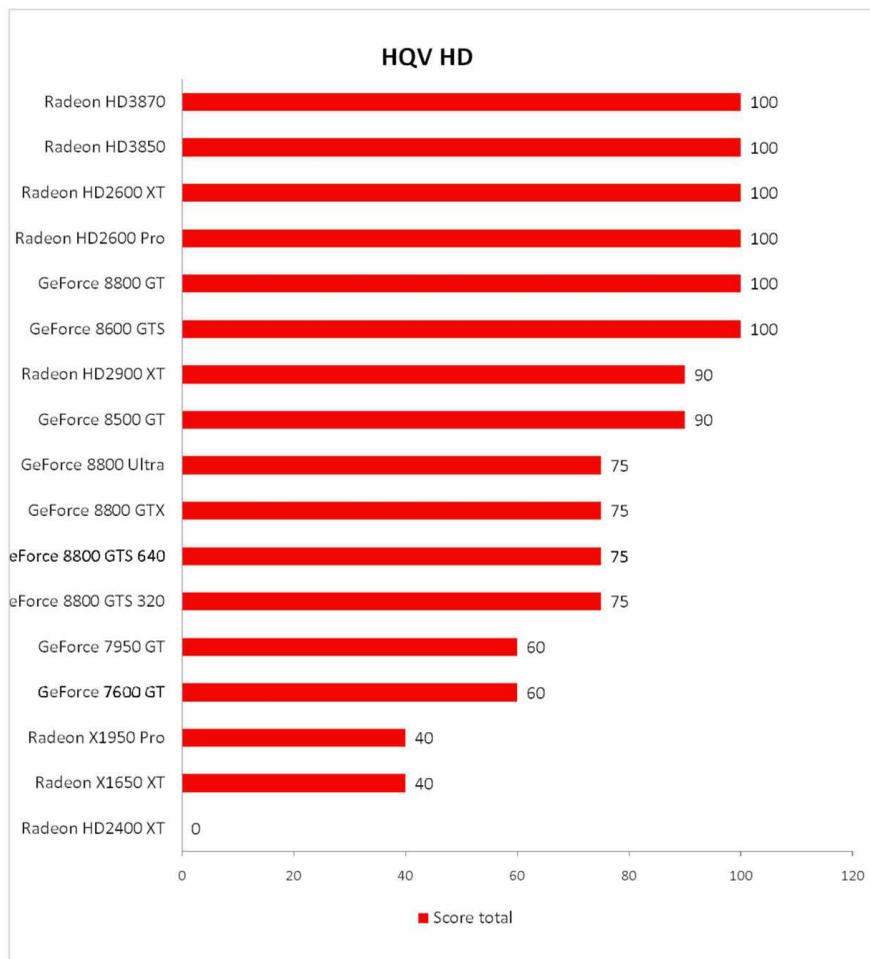
## A retenir

- Les nombreux usages de bureautique et d'Internet sont des applications sollicitant peu la carte graphique. N'importe quelle carte intégrée ou d'entrée de gamme suffit.
- La vidéo, en particulier la vidéo HD, profite des cartes bénéficiant de fonctions d'accélération et de traitement qualitatif. Il faut privilégier les dernières gammes HD2400/HD2600 et 8400/8500/8600.
- Pour la HD, si le processeur du PC est modeste et que la carte graphique participe à la décompression, il faut impérativement acheter une HD2600 ou une 8500/8600.
- Le montage et l'encodage vidéo ne sollicitent pas spécialement la carte graphique. N'importe quelle carte intégrée ou d'entrée de gamme suffit.
- La création 2D (retouche photo, maquette) n'est pas très gourmande en ressources graphiques. N'importe quelle carte intégrée ou d'entrée de gamme suffit.
- La création 3D est le seul véritable usage hors jeu vidéo qui sollicite grandement les aptitudes 3D d'une carte. Il faut ici privilégier les modèles puissants, HD38x0 ou mieux, 8800 avec 512 Mo et plus.

## A vérifier avant d'acheter

Une carte graphique, c'est avant tout un GPU, une quantité de RAM et les performances 3D qui en résultent. Nous savons également que les cartes sont de plus en plus performantes en matière de traitement vidéo, la bataille que se livrent AMD et nVidia à grands coups de Avivo avec UVD par-ci et Pure Video 2 par-là en sont la meilleure preuve. Il existe toutefois d'autres subtilités à prendre en compte à l'achat d'une nouvelle carte graphique.

Pour commencer, intéressez-vous au système de refroidissement. S'il n'est pas standard, il est probablement meilleur, mais meilleur ne signifie pas systématiquement plus silencieux. A propos de silence, notons qu'il existe aujourd'hui de très nombreuses cartes graphiques fanless en entrée et milieu de gamme, il est assez dommage de continuer à payer une version avec ventilateur si vous possédez un PC bien ventilé (un ventilateur en aspiration à l'avant, un ventilateur en extraction à l'arrière, indispensable pour les cartes graphiques fanless). En entrant dans les détails, une carte graphique doit être également choisie en fonction de ses sorties. La tendance veut que toutes les cartes soient aujourd'hui équipées de deux prises DVI et d'une sortie TV, mais notez qu'il existe quelques (rares) modèles munies d'une sortie HDMI. A vrai dire, cette prise HDMI ne doit pas devenir une priorité, même si vous désirez brancher votre PC à votre belle TV HD, car il existe des adaptateurs DVI/HDMI qui coûtent parfois moins chers que l'excédent de prix d'une carte graphique HDMI. Il est en revanche important de s'assurer de la compatibilité HDCP de la carte si vous envisagez la lecture de HD-DVD et/ou de Blu-Ray avec la machine. 100% des Radeon HD2400/2600/3800 actuellement en vente sont compatibles, 100% des GeForce 8600 GTS et 8800 le sont aussi. Concernant les GeForce 8400/8500 et 8600 GT, elles le sont souvent, mais ça n'est pas une obligation. Les sorties DVI peuvent être de type single ou dual link, le dual link étant nécessaire pour faire passer un signal supérieur à 1920x1080 via le port DVI, mais toutes les cartes graphiques modernes sont compatibles. Enfin, ne vous faites pas avoir sur la quantité de mémoire. Il est dommage de brider ses performances en ayant trop peu, mais il est aussi inutile d'en avoir trop ! Pour faire simple, une carte d'entrée de gamme à moins de 100 euros fonctionne très bien avec 128 Mo, de 100 à 150 euros, 256 Mo sont adaptés et nous recommandons 512 Mo au-delà.

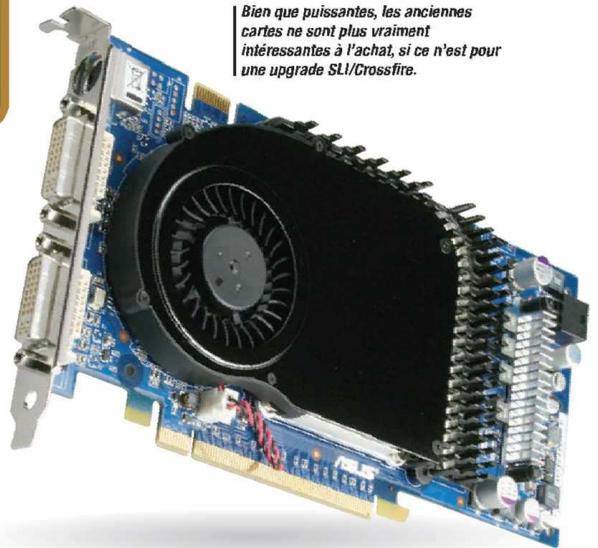


*Difficile de réaliser des mesures de performances permettant de classer les cartes graphiques autrement que dans un jeu. Nous aurions pu utiliser le benchmark professionnel SPEC Viewperf pour tester ces cartes en terme de 3D Pro, mais vu la difficulté à interpréter les résultats et la similitude du classement des cartes avec celui dans les jeux, l'intérêt est très limité. Pour commencer, nous avons tout simplement contrôlé la note que Windows Vista attribue à chaque carte graphique, un moyen rapide de nous rendre compte que toutes les cartes modernes sont largement suffisantes pour faire tourner l'OS d'une part, la limitation de ce service de notation d'autre part puisque la note maximale ne peut excéder 5,9. Nous avons également comparés ces cartes sous Photoshop en exécutant un script ouvrant et manipulant plusieurs images 8 MP. Les résultats sont identiques quelque soit la carte, avec une baisse infime pour les modèles d'entrée de gamme. Enfin, c'est déjà bien plus intéressant, nous avons lancé le benchmark HQV HD pour avoir une idée des aptitudes concernant le traitement vidéo en haute définition de ces cartes. A l'exception de la 2400XT buguée que nous avons, nous observons enfin des écarts. Clairement, ce sont les cartes les plus modernes qui obtiennent les meilleurs résultats et non les plus puissantes.*

# Jouer



Bien que puissantes, les anciennes cartes ne sont plus vraiment intéressantes à l'achat, si ce n'est pour une upgrade SLI/Crossfire.



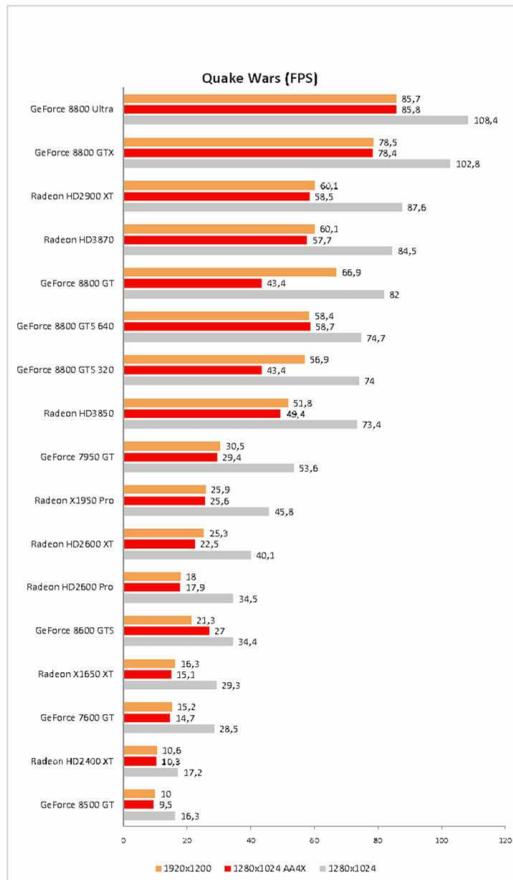
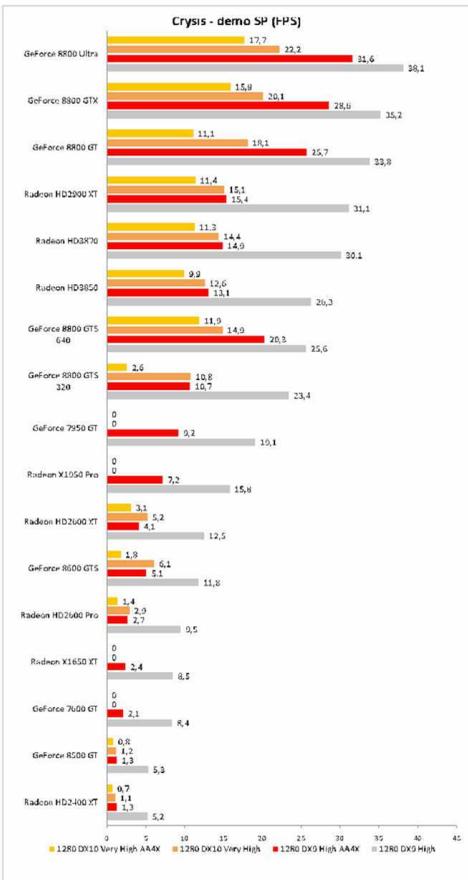
**J**ouer sur PC est, pour la plupart des personnes, la meilleure raison de dépenser des dizaines voire des centaines d'euros dans une simple carte graphique. En effet, les jeux sont les logiciels les plus exigeants en ce qui

concerne les cartes graphiques, tant en termes de puissance de calcul, afin de profiter des hautes résolutions de nos écrans modernes, que de capacité à gérer de nouvelles technologies comme DirectX 10. Nous avons donc mené de nombreux tests de performances afin de savoir quelles cartes sont actuellement suffisantes pour jouer mais surtout quels sont les meilleurs rapports qualité/prix du moment.

Sorti il y a près d'un an, Windows Vista a connu de longs mois difficiles durant lesquels les pilotes vidéo n'étaient pas au point (bugs, problèmes de performances) et il valait mieux rester sous XP pour jouer. Avec les dernières versions de pilotes et la sortie récente de nombreux titres DirectX 10, il paraît en revanche difficile de continuer à s'accrocher à Windows XP et, en ce qui concerne le hardware, il serait

dommage d'acheter une carte graphique pour jouer qui ne soit pas compatible DirectX 10 en cette fin 2007. Exit, donc, les cartes des générations précédentes, X1000 et autres GeForce 7 ! De toute façon, à part pour upgrader une machine SLI/CrossFire, malgré les baisses de prix, il existe finale-

La nouvelle HD3870 reste en double slot tandis que les HD3850 sont en simple slot.



Pour avoir une idée des performances 3D des cartes graphiques du marché, nous avons lancé trois jeux phares du moment en les faisant tourner aux détails maxi en 1280x1024 dans un premier temps (la résolution la plus courante des 17 et 19") puis en 1920x1200 (résolution adaptée aux 24" wide). Quelque soit le jeu, nous observons de très importants écarts entre les modèles les plus modestes et les plus puissants, écarts qu'il est difficile d'apprécier en tant normal tant ces cartes ne sont jamais comparées entre-elles. Nous voyons clairement que les modèles d'entrée de gamme ne permettent pas de jouer, y compris en 1280x1024. En ce qui concerne les milieux de gamme à petit prix, c'est-à-dire 100-180 euros, bien que les framerate soient largement meilleurs, ça reste bien faible pour jouer confortablement, il faudra faire quelques sacrifices concernant le look des jeux. Enfin, milieu/haut de gamme prend son envol à partir de 180 euros seulement désormais avec les nouvelles et très performantes HD3850. Cette carte enterre la 8600 GTS pour le même prix. A peine plus chère, la HD3870 équivaut aux HD2900 XT et autres chères 8800 GTS tandis que la nouvelle 8800 GT à 250 euros vient titiller la 8800 GTX ! En dehors de la 8800 Ultra qui reste intouchable, les 8800 GTS et GTX n'ont plus beaucoup d'intérêt, sans parler de la HD2900 XT. Ces tests permettent aussi de voir que les anciens rapports qualité/prix haut de gamme que ce sont les Radeon X1950 Pro et GeForce 7950 GT restent sensiblement plus performantes que les milieux de gamme d'aujourd'hui, mais encore une fois, la récente sortie des HD3800 et de la 8800 GT ne les rends plus du tout intéressante à l'achat.

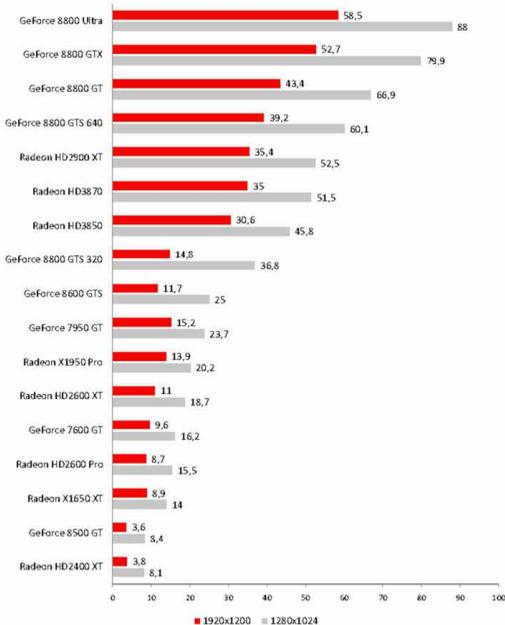


Nouvelle bombe de nVidia, la 8800 GT ne serait-elle qu'un « paper launch » comme le prétendent certains constructeurs ?



graphiques pour les joueurs, vous verrez que les petits modèles sont, hélas, rapidement dépassés par les événements.

S.T.A.L.K.E.R. (FPS)



Sans même parler du terrible *Crysis*, il faut déjà posséder une machine très puissante pour profiter de titres comme *Lost Planet*, *World in Conflict* ou encore le dernier volet de la saga *Colin McRae*. Le prix d'appel pour une carte graphique de joueur est donc de 100 euros, mais il est très conseillé de dépasser les 150 et indispensable de débourser au moins 250 euros si l'on souhaite jouer sur un 22" en 1 680 x 1 050 ou supérieur. Observez attentivement les nombreux graphiques de performances qui illustrent les besoins en matière de cartes



La Radeon HD2900 XT est déjà morte. La HD3870 fait aussi bien pour beaucoup moins cher.

ment toujours des cartes graphiques modernes bénéficiant d'un rapport qualité/prix équivalent ou meilleur.

## JOUER COÛTE CHER

Les jeux vidéo sont de plus en plus exigeants, profitant des nouvelles technologies, si bien qu'il n'est pas possible de jouer avec des cartes d'entrée de gamme à moins de 100 euros, sauf à s'accrocher à d'anciens titres sortis deux ou trois ans plus tôt.



## Ne négligez pas la mémoire

Parmi les derniers titres, de plus en plus de jeux deviennent très gourmands en mémoire vidéo. Tant mieux, c'est le signe que les éditeurs se mettent enfin à proposer de belles textures ! Aujourd'hui, sauf pour les modèles milieu de gamme à 100/150 euros pour lesquels 256 Mo sont adaptés, nous recommandons de prendre le maximum de mémoire vidéo. *World in Conflict*, qui fait encore office d'exception, est particulièrement sensible à la quantité de mémoire graphique, si bien que les performances varient presque du simple au double en 1 280 x 1 024, de 320 à 640 Mo de mémoire ! Concrètement, si vous achetez aujourd'hui un modèle comme la HD3850 ou la 8800 GT, privilégiez les versions 512 Mo si vous souhaitez pérenniser au maximum votre investissement.

# Le choix de la rédaction



**n**ous sommes dans une période où malgré la toute puissance de certains composants informatiques, les logiciels sont parfaitement capables d'en tirer profit. Par exemple, alors que la 8800 GTX fut longtemps un luxe face à la GTS, un jeu comme Crysis change la donne puisque toutes les cartes sont mises à rude épreuve. Attention toutefois, en changeant de carte graphique, à ne pas négliger le reste de votre PC. Rien ne sert d'acquérir une carte haut de gamme si c'est pour vous contenter d'un Athlon 64 3000+ avec 1 Go de RAM. Voici donc, pour finir, les meilleurs rapports qualité/prix du moment, budget par budget.

#### **50 euros : AMD Radeon HD2400 Pro**

Cette carte suffit pour tous les usages du quotidien et offre de bonnes prestations vidéo. Aussi peu puissante soit-elle, elle est déjà plus véloce que n'importe quelle carte graphique intégrée à la carte mère.

#### **75 euros : AMD Radeon HD2600 Pro**

Bientôt trouvable à 75 euros, c'est un très bon choix. Nettement plus performante que les HD2400 XT et GeForce 8500 pour 5 à 10 euros de plus, c'est la meilleure option à ce tarif.

#### **100 euros : AMD Radeon HD2600 XT**

Ayant très rapidement baissé en tarif, cette HD2600 XT devient donc intéressante. En effet, outre ses très bonnes prestations en matière de vidéo, elle permettra de jouer de temps à autre, tant que vous n'êtes pas spécifiquement exigeant. Elle est à peu près aussi rapide que les Radeon 7600 GT et 8600 GT et coûte moins cher !

#### **125 et 150 euros : N/A**

Il n'y a pas actuellement de cartes intéressantes à 125 ou même 150 euros. La 8600 GT coûte 130/140 euros, les HD2600 XT sont aujourd'hui sous les 125 euros.

#### **175 euros : AMD Radeon HD3850 256 Mo**

Véritable surprise de ce dossier, les nouvelles Radeon HD38xx viennent balayer le leadership nVidia en milieu de gamme. Pour 20 à 30 euros d'écart toutefois, n'hésitez pas à opter pour la version 512 Mo.

#### **200 euros : AMD Radeon HD3850 512 Mo**

Des performances largement supérieures et le double de mémoire vidéo de la 8600 GTS pour un prix similaire, il ne faut pas hésiter.

#### **225 euros : AMD Radeon HD3850 512 Mo**

Véritable relais entre les HD3850 et les 8800 en termes de performances, la HD3870 trouve sa place et confirme la bonne position d'AMD/ATI en entrée/milieu de gamme.

#### **250 euros : nVidia GeForce 8800 GT**

La bombe du moment, la 8800 GT ou comment démocratiser le haut de gamme dont nous rêvions tous. Des performances à mi-chemin entre les 8800 GTS 640 et 8800 GTX pour un prix nettement plus bas, chapeau nVidia.

#### **300 euros : N/A**

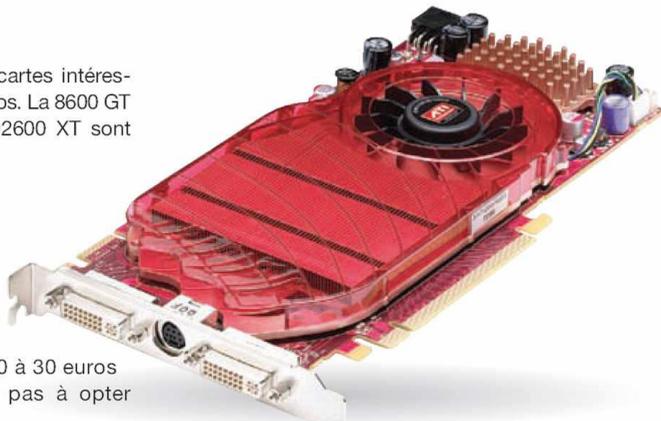
Avec la sortie de la 8800 GT à 250 euros, la 8800 GTS 320 Mo qui était affichée entre 270 et 300 euros n'a plus grand intérêt.

#### **400 euros : N/A**

Les 8800 GTS 640 Mo sont en vente de 350 à 400 euros. Toutefois, la 8800 GTS 512 Mo étant un peu plus performante pour 250 euros, ce modèle ne présente plus d'intérêt. Les Radeon HD2900 XT, au même prix, sont encore moins intéressantes puisqu'elles consomment plus d'énergie et n'offrent pas de meilleures performances.

#### **500 euros : nVidia GeForce 8800 GTX**

La GeForce 8800 GTX est affichée entre 450 et 500 euros, c'est une excellente carte, mais la sortie récente de la 8800 GT qui s'en approche pour la moitié du prix rend difficile son achat.



#### **600 euros : nVidia GeForce 8800 Ultra**

Le top du top coûte encore cher, mais ses performances sont tout bonnement exceptionnelles. Certes, le rapport qualité/prix n'est pas aussi bon que celui de la 8800 GT, deux 8800 GT en SLI (globalement plus véloces qu'une seule 8800 Ultra) coûtant d'ailleurs moins cher, il va falloir trancher ! ■

## SLI/CrossFire, indispensable pour Crysis ?



Vous le savez, nous ne sommes pas très fan du multiGPU puisque nous affirmons qu'il existe toujours une solution monoGPU plus satisfaisante. Toutefois, avec la sortie récente de jeux très exigeants et en particulier de Crysis qui parvient à mettre facilement à genoux une 8800 Ultra si l'on souhaite profiter au maximum du look (à savoir, DirectX 10, détails très élevés), utiliser deux cartes graphiques est plus séduisant. A vrai dire, si vous êtes un joueur sur un écran 24" ou « pire » 30", c'est un passage obligé ! Sauf si vous avez les moyens nécessaires pour vous offrir deux 8800 Ultra (1 200 euros environ, sans compter l'indispensable carte mère SLI si vous n'en possédez pas), nous recommandons deux 8800 GT. Pour environ 500 euros, cette solution offre des résultats régulièrement supérieurs à une seule 8800 Ultra qui coûte pourtant 600 euros. C'est beau le progrès ! Bien sûr, si vous possédez déjà une 8800 GTS ou GTX, c'est une seconde GTS ou GTX qu'il vaut mieux acheter. Notez d'ailleurs qu'il est impossible de mettre une GTS/GTX/Ultra (G90) en SLI avec une GT (G92). Opter pour deux HD3870 pour 400 euros est également intéressant, surtout pour les propriétaires de cartes mères 975X ou X38, compatibles CrossFire.

# CRYSIS

## la daaque

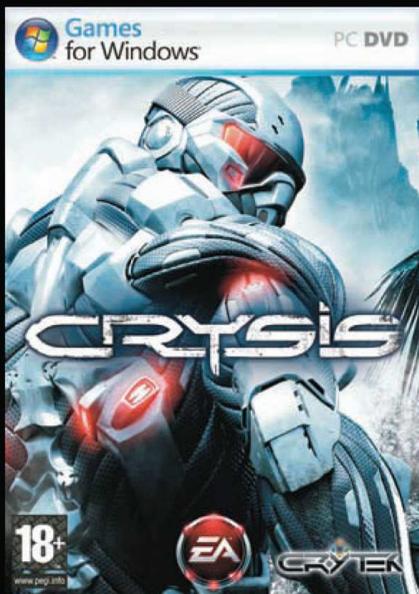
Après avoir fait longtemps parler de lui et baver de nombreux joueurs avec une qualité graphique promise impressionnante, *Crysis* débarque enfin. Nos PC vont souffrir !

Par : Tridam et Thomas Olivaux

**T**out comme avec *Far Cry* en son temps, Crytek compte bien marquer les esprits avec *Crysis*. Si ce jeu est clairement l'héritier de *Far Cry*, il ne peut pas en reprendre le nom puisque la licence n'appartient plus au développeur du célèbre jeu.

Crytek est l'un des rares développeurs de jeux vidéo qui n'hésitent pas à investir lourdement dans l'aspect graphique de ses jeux. Beaucoup d'acteurs dans ce milieu évitent en général d'y investir trop de ressources et surtout de viser trop haut concernant la qualité graphique puisque si la puissance requise est trop élevée, de nombreux joueurs ne pourront pas en profiter, ce qui réduit en conséquence le marché disponible pour le jeu. Bien entendu, il est toujours possible de proposer une qualité supérieure en option, mais cela coûte cher.

Pour une poignée de développeurs, viser haut en matière de qualité graphique est cependant un business très rentable et ce, pour différentes raisons.



Cela permet de gagner de nombreux marchés « bundle » puisqu'un très beau jeu fait office de démonstration technologique qui a sa place dans la boîte des cartes graphiques ou avec un nouveau PC. Cela assure des rentrées non négligeables.

## TOUT LE MONDE VEUT AIDER CRYTEK

Ensuite, cela entraîne des possibilités de partenariat marketing avec tous les acteurs du côté hardware. nVidia, AMD, Intel sont toujours très intéressés par ce genre de logiciels capables de mettre en avant leurs derniers produits. Ils vont ainsi aider le développeur sur le plan marketing, parfois lui donner de l'argent pour associer leur image, mais ils vont également offrir un support technique et des ingénieurs de très haut niveau pour aider à la réalisation du jeu. Autrement dit, quand il n'y a que quelques gros titres très avancés graphiquement, leurs développeurs ont droit à de nombreux avantages.

L'aide apportée va souvent au-delà du simple support technique, nVidia ou AMD pouvant programmer directement certains effets et les soumettre aux développeurs, soit pour améliorer la qualité graphique soit pour augmenter les performances.

## CRYISIS : DU NEUF TECHNIQUEMENT ?

Non ! *Crysis* n'inaugure aucune nouvelle technologie et n'introduit pas de nouveaux effets graphiques. Cela peut surprendre, mais nous n'en sommes plus là aujourd'hui. Et c'est un problème pour l'industrie puisqu'il est difficile de vendre des évolutions graphiques au grand public sans pouvoir les lier à quelque chose de concret. Plus ou moins, tous les « effets » graphiques sont déjà connus et les évolutions consistent à les réaliser mieux et plus efficacement.

*Crysis* est totalement dans cette optique. Les développeurs ont fait appel à toutes les tech-

nologies existantes de manière à placer la barre haut, très haut. Il est évident que sur le plan visuel, il y a un avant et un après *Crysis*. Et pourtant, on ne peut pas mettre un nom simple sur ce qui fait que c'est le cas.

Si le jeu affiche des images très riches, le gameplay est lui aussi de très haut niveau et pas seulement parce que l'aspect graphique a été utilisé à bon escient. La partie physique a été particulièrement soignée. Dans *Crysis*, vous pouvez tout casser par exemple, lorsque tout s'écroule autour de vous, la sensation est impressionnante.

## DE NOMBREUSES OPTIONS

Comme tout jeu qui en donne plein la vue qui se respecte, *Crysis* propose un menu très riche en options, de quoi permettre à chacun de régler le tout. Il n'est, comme vous vous en doutez, pas possible pour nous de tester toutes les combinaisons possibles. Nous avons donc testé le jeu avec toutes les options graphiques en niveau Low, en Medium, en High et en Very high. Ce dernier mode n'est disponible que dans la version DirectX 10 du moteur.

*Crysis* est en effet compatible DirectX 9 et DirectX 10. Tous les modes de qualité sont disponibles avec la dernière API graphique de Microsoft mais il n'est pas possible d'aller au-delà de « High » avec DirectX 9, tout du moins sans bricoler les fichiers de configuration. Quelles sont les différences entre les deux API ? Aucune ou presque. Un rendu « High » en DirectX 9 ou en DirectX 10 donnera une même image mais les performances pourront varier, parfois fortement. Notez à ce sujet que si vous disposez d'une carte graphique DirectX 10 et de Windows Vista, le jeu

## Crysis en chiffres

- 1 000 000 de lignes de codes
- 1 Go de textures
- 85 000 shaders
- 1 500 000 de polygones par scène en moyenne
- 250 instructions par pixel shader en moyenne
- 1 500 opérations par pixel en moyenne

utilise automatiquement le moteur DirectX 10. Il faut ajouter -dx9 après l'exécutable pour utiliser l'autre version.

En mode Low, *Crysis* n'est pas très joli, se contentant du strict minimum, ce qui représente malgré tout déjà une charge de travail importante puisque le monde dans lequel le jeu nous fait progresser est très vaste (il est possible de voir jusqu'à 16 km) et que sa gestion n'est pas triviale. Le mode Medium correspond en gros au résultat obtenu avec *Far Cry* en qualité élevée mais avec un univers bien entendu plus riche. C'est celui-ci que la plupart des joueurs vont utiliser.

Les modes High et Very high sont très gourmands. L'eau, les effets de lumière, les matériaux, les ombres, tout progresse en mode High et l'on dispose ici déjà d'une qualité graphique impressionnante. Mais que dire alors du mode Very high qui va encore plus loin, jusqu'à révolutionner le genre. Les vagues prennent du volume, les terrains font un usage remarquable du parallax mapping, les éclairages sont superbes. Le parallax mapping est une technique de bump mapping qui consiste à simuler du relief, mais d'une manière saisissante. C'est probablement le plus gros plus de ce mode. Tous les effets de type Motion Blur sont bien entendu de la partie et progressent en qualité eux aussi suivant le mode sélectionné.





De haut en bas la qualité faible, moyenne, élevée et Very high.

## Tricherie nVidia ?

Juste après la sortie de la démo, est apparue une polémique au sujet d'une prétendue tricherie de la part de nVidia puisque avec les drivers 169.04 du fabricant, la réflexion sur l'eau n'était pas actualisée assez souvent, ce qui entraînait des bugs graphiques et boostait les performances dans certaines conditions. nVidia a rapidement sorti un driver corrigeant ce qui n'était qu'un bug et l'a expliqué pour éviter toute confusion.

Il était lié à la gestion du SLI puisque la démo ne permettait pas qu'il fonctionne. nVidia avait alors bricolé un moyen de le faire marcher mais qui pouvait entraîner de tels bugs. Or, un problème au niveau du driver a fait que ce bricolage s'activait aussi sans SLI. Bien entendu, un bug qui augmente les performances n'est jamais détecté aussi vite qu'un qui les réduit et ce driver est sorti avant que nVidia ne s'en aperçoive. Nous avons bien entendu utilisé le driver corrigé pour tester les performances.

### LES PERFORMANCES GPU

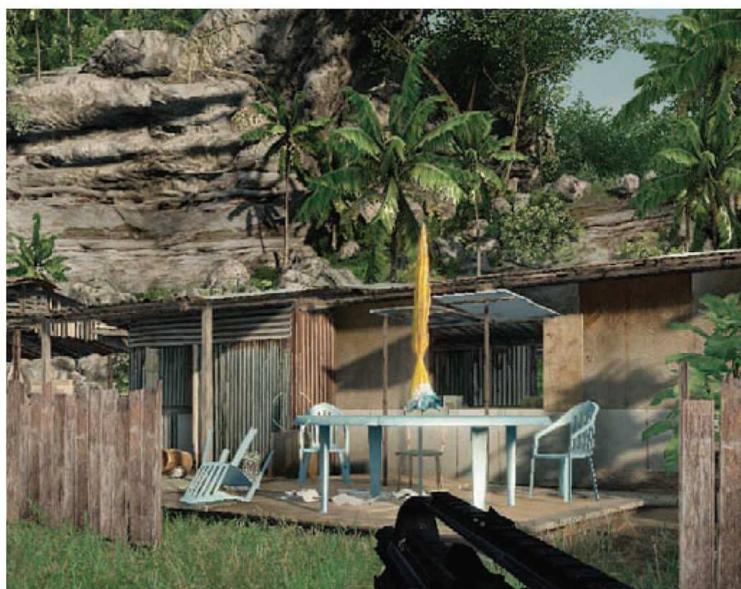
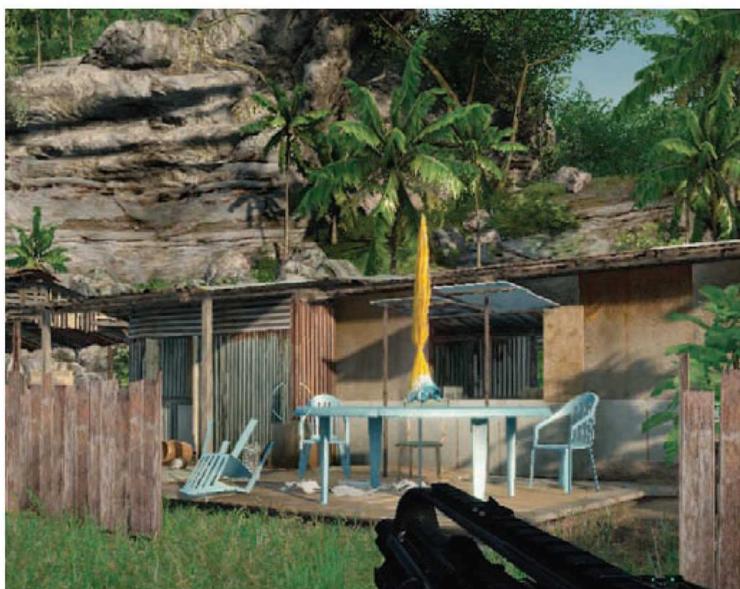
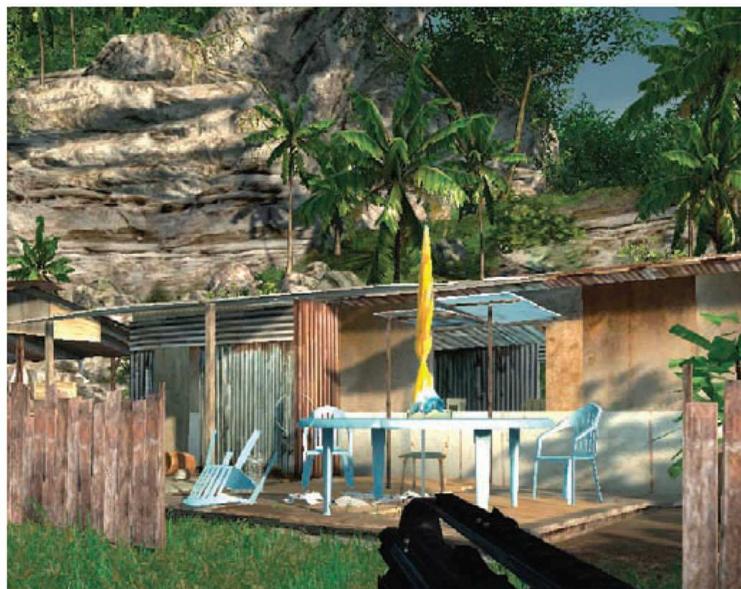
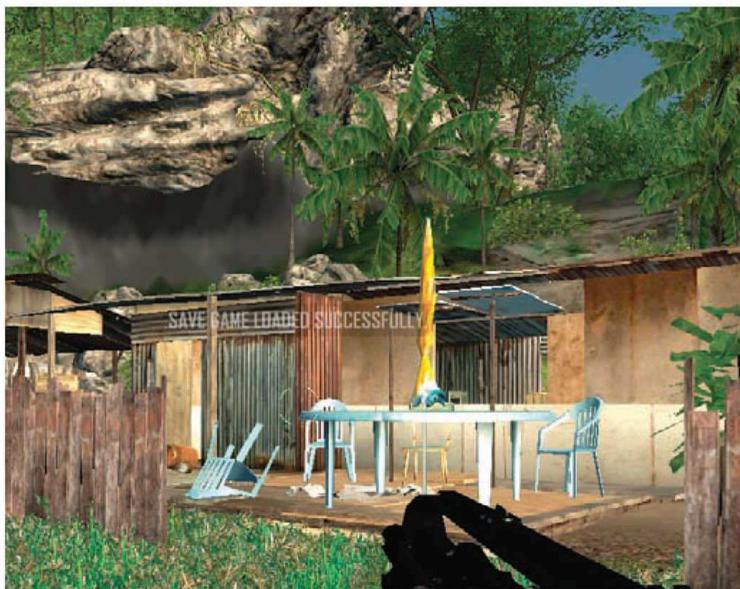
Les tests ont été réalisés sous Windows Vista avec un Core 2 Extreme QX6850 et 2 Go de RAM. Nous nous sommes basé sur la démo SP du jeu et avons utilisé les derniers drivers disponibles au moment du test à savoir les ForceWare 169.05 du côté nVidia et les Catalyst 7.10 bêta (plus récents que les 7.10 officiels) qui prennent en charge les dernières Radeon.

### PERFORMANCES CPU

Pour analyser cette partie, la démo propose un test plus orienté CPU, avec beaucoup de physique puisqu'il consiste en la destruction du décor. Les performances ont été mesurées en High mais en 800 x 600 pour mettre en évidence celles du processeur.

## UNE OPTIMISATION NÉCESSAIRE

Pour jouer à *Crysis*, il est nécessaire d'optimiser le jeu à son maximum afin de gagner quelques précieuses images par seconde. Nous allons donc nous pencher à présent dans les nombreux réglages que permet le jeu afin d'améliorer la situation, tant pour les petits que les gros PC. Nous vous laissons le soin d'apprécier à votre convenance les réglages concernant le jeu en lui-même, par exemple le volume du son ou la sensibilité de la souris, pour ne nous intéresser ici qu'à ceux relatifs aux graphismes (sous-menu des réglages système). Notons que certaines commandes que nous allons vous donner sont à taper dans la console du jeu, qui est accessible en tapant sur la touche Exposé (entre Echap et Tab) sur votre clavier. Tapez directement `con_restricted 0` pour ne pas être limité dans les commandes saisissables.



De haut en bas Low, Medium, High et Very high.

Les réglages de luminosité, contraste et gamma n'ont strictement aucun impact sur les performances, vous pouvez donc les ajuster comme vous le souhaitez. De même, la cou-

leur pour l'affichage tête haute (HUD) peut être réglée comme bon vous semble, ça n'a également aucune influence sur le framerate. Vient ensuite le réglage de la résolution, un para-

mètre clé concernant les performances vous vous en doutez. Idéalement, vous adopterez la résolution native de votre moniteur (1280 x 1024 pour la plupart des 17 et 19", 1680 x

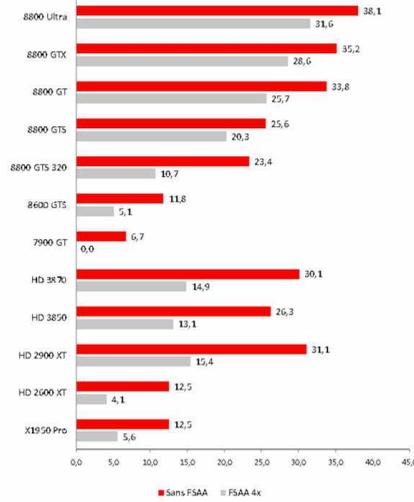


Crysis en 800x600, en 1280x1024 et en 1920x1200.



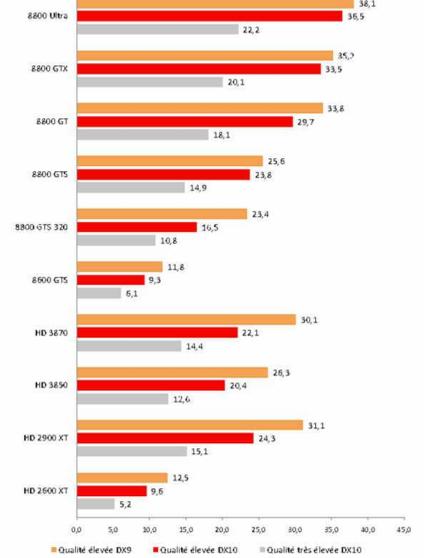
Toutes options activées, Crysis est superbe, mais votre PC pourrait devenir dépressif devant le faible nombre d'images par seconde qu'il pourra en tirer.

Crysis DirectX 9 - Antialiasing - 1280 x 1024



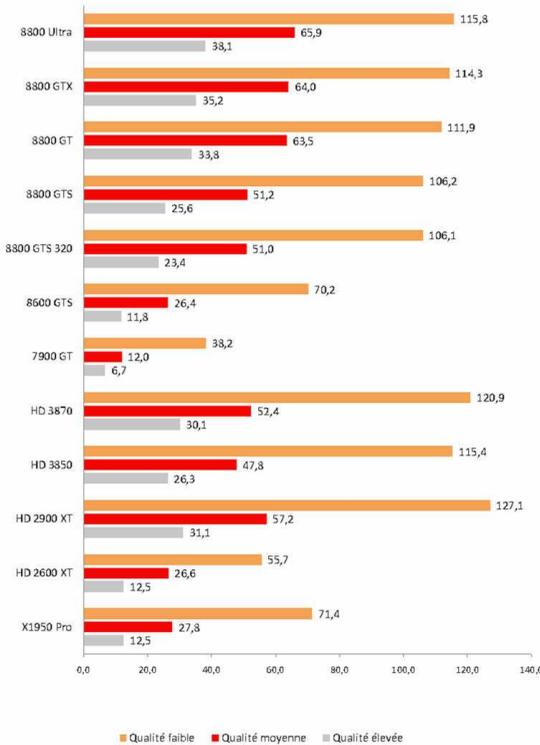
Que se passe-t-il lorsque l'antialiasing est activé ? Nous l'avons testé en mode Very high. Du côté de nVidia, la chute de performances est en général contenue, à l'exception des cartes qui disposent de trop peu de mémoire vidéo. Par contre, du côté d'AMD, c'est le massacre avec des performances qui se retrouvent divisées par deux.

Crysis DirectX 10 - 1280 x 1024



Le mode DirectX 10 entraîne une baisse de performances, légère chez nVidia mais plus élevée avec les Radeon, autrement dit, il faudra préférer le mode DirectX 9, puisque la qualité est identique. A moins de vouloir profiter du mode Very high. Mais il faudra alors disposer de deux voire de trois cartes graphiques haut de gamme pour pouvoir jouer dans ces conditions et ce, seulement en 1280 x 1024 !

Crysis DirectX 9 - 1280 x 1024



Ce premier graphe annonce directement la couleur : Crysis est gourmand, très gourmand. Pour obtenir 60 FPS, il faut se limiter au mode Basse qualité sur de nombreuses cartes et ne pas dépasser le mode Moyen sur les cartes les plus véloces. Il faudra donc souvent faire une concession sur le nombre d'images par seconde et se contenter de moins de 60 FPS, à moins de descendre en résolution, mais qui veut jouer en moins de 1280 x 1024 sur une GeForce 8800 ?

1050 pour les 22" wide et 1 920 x 1 020 pour les 24" wide) mais hélas, ça ne sera peut-être pas possible. Tout dépend bien sûr du niveau de détails que vous choisissez par la suite, mais notons qu'aucun PC n'est actuellement capable de jouer en mode Very high (Very high) et en très haute résolution en même temps. Même avec une 8800 Ultra, vous pourriez avoir une sensation de fluidité durant un bon moment du jeu, mais dès que vous lancez l'assaut près d'une base avec une cinquantaine d'adversaires et autres véhicules, vous aurez le temps de compter le nombre de balles qui vous arrivent dessus ! En bref, essayez tant que possible la résolution native de votre moniteur, mais n'hésitez pas à la descendre en cas de ramures, les configurations modestes passeront en 1 024 x 768. Vient ensuite le choix de la qualité d'antialiasing. Pour que l'AA fonctionne correctement, vous ne devez pas le forcer via les pilotes de votre carte graphique mais bien l'activer dans le jeu. Hélas, vu les ressources que cela nécessite, vous ne risquez pas de l'activer. Notons la présence d'un mode d'AA spécifique à Crysis baptisé Edge AA dont le rôle consiste uniquement à lisser les nombreux feuillages du jeu. Son apport visuel est sensible alors que, contrairement au véritable AA, son impact sur les performances est faible. Activé par défaut dans les modes High et Very high tant que le vrai AA reste sur off, il est également paramétrable. Nous recommandons de

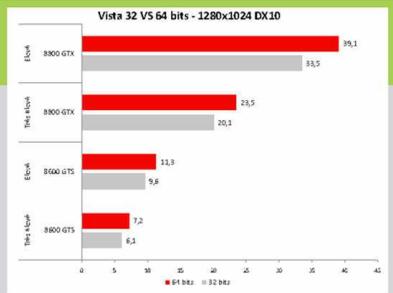
taper dans la console la commande r\_UseEdgeAA 1. Reste ensuite le choix du mode Fullscreen, ce que nous recommandons pour des performances maximales ainsi qu'un confort de jeu accru, ainsi qu'un bouton permettant de détecter automatiquement votre matériel et de régler les paramètres graphiques en fonction. C'est un point de départ intéressant, mais mieux vaut soi-même ajuster la configuration pour gagner quelques images par seconde.

### ALLER PLUS LOIN

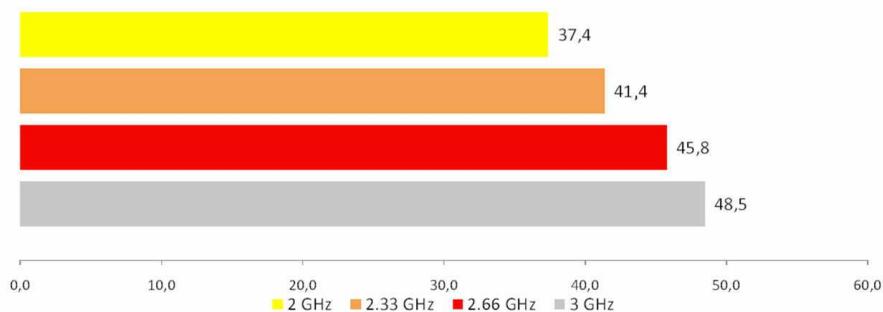
En cliquant sur le bouton Avancé, vous accédez manuellement aux réglages de qualité (textures, détails des objets, ombres...). Ces onze (!) paramètres sont liés par défaut aux profils de qualité généraux (Low, Medium, High, Very high), mais vous pouvez ici les ajuster individuellement. Sachant que ces réglages ont un impact important sur les performances, c'est une solution satisfaisante pour gagner des performances en ne sacrifiant que certains détails. A commencer par le réglage de la qualité des textures, la différence est assez sensible esthétiquement, mais le passage de l'un à l'autre ne change pas grand-chose à la fluidité... sauf à saturer la mémoire de votre carte vidéo ! C'est donc le premier paramètre à baisser en fonction de sa carte graphique, contentez-vous de High si vous n'avez que 256 Mo et de Medium pour une carte 128 Mo. Le réglage du niveau de détails des objets est encore plus visible et impact lui aussi les performances de façon importante. Clairement, le mode Low permet de gagner beaucoup en fluidité, mais le jeu est alors assez moche. Le réglage Medium convient bien aux cartes graphiques milieu de gamme de type 8600 GTS, tandis que les cartes plus puissantes pourront adopter High ou Very high, il y a assez peu de différence esthétique entre ces deux niveaux. Le réglage des

## Vista 64 bits, 10 à 15% de framerate en plus !

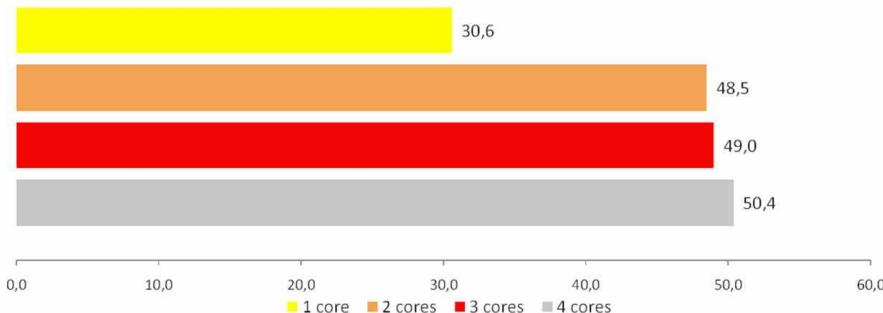
Nous avons constaté des écarts de performances sensibles entre Vista 32 et 64 bits, en faveur de la version 64 bits ! Surprenant ? Oui et non. Crytek avait annoncé des écarts de l'ordre de 10 %, ce qui serait assez surprenant et génial car nous attendons toujours des raisons de passer en 64 bits alors que tous nos processeurs sont désormais compatibles. Nos mesures ont non seulement confirmé les dires de Crytek, mais mieux encore, les gains étaient plutôt de 15/20 % !



## Crysis - Influence de la fréquence CPU



## Crysis - Influence du nombre de cœurs CPU



ombres est lui aussi à baisser rapidement pour gagner en fluidité. Si le mode Low est déconseillé (plus aucune ombre !), le Medium suffit amplement et se contente de bien moins de ressources que High ou Very high. Enfin, le paramètre concernant la qualité de la physique joue sur l'interaction avec les objets d'une part, mais aussi sur l'animation des végétaux, très présents dans ce jeu. Évitez à tout prix le mode Low qui ne permet même plus de casser un objet et affecte trop le gameplay. L'impact sur les performances étant assez modeste, vous pouvez essayer les modes High ou Very high y compris sur des PC assez peu puissants. Vient ensuite le réglage de la qualité des Shaders, celui qui a probablement le plus d'influence sur le framerate ET sur la qualité d'image ; ce dernier repose exclusivement sur les performances de la carte graphique. Pour les PC assez peu puissants

(7600, X1650...), vous devrez rester en Low ou Medium, mais ces modes enlèvent une part d'intérêt au jeu, le rendu HDR étant notamment désactivé et la qualité globale des éclairages sensiblement en basse. Le mode High se passe de quelques éclairages lui aussi, ainsi que de parallax mapping, mais c'est déjà beaucoup plus beau. Le paramètre Volumetric Effects peut être réduit afin de gagner un tout petit peu de performances sans réduire l'intérêt du jeu, son seul rôle étant de jouer sur la richesse du ciel. En mode Low, il fait beau tout le temps, pas de nuages. Le réglage de la qualité Game Effects se ressent surtout en combat puisque les traces de lutte et les corps des ennemis morts disparaissent plus ou moins vite selon le réglage. Autant le laisser élevé puisque les performances du jeu n'en sont que peu impactées. La qualité de Postprocessing, en revanche, joue beaucoup sur les perfor-

*Ces tests démontrent que Crysis exploite très bien les processeurs dual core. Il est en réalité capable également de tirer parti des quad core mais selon Intel, le pilote graphique est le facteur limitant à l'heure actuelle et cela devrait se débloquer. Pour profiter de Crysis, il faudra au minimum un processeur dual core, sans quoi les scènes chargées souffriront de nombreux ralentissements.*

mances en ajoutant des effets supplémentaires aux images déjà calculées. En mode High, vous perdez notamment les faisceaux de lumière du soleil à travers les arbres ; en Medium, le Motion Blur est retiré ainsi que le fameux Edge AA dont nous parlions précédemment. La qualité des particules est un réglage qui joue surtout sur leur nombre. Lors des explosions ou des dérapages, vous pourrez soulever du sable ou d'autres sortes de particules. Ce paramètre est avant tout dépendant du CPU, avec un système dual core moderne, vous pouvez le laisser en High ou Very high. La qualité de l'eau est enfin un paramètre qui joue sur les performances – du moins lorsque vous êtes dans une zone bordée d'eau – et vous pouvez aisément réduire en High sans sentir une réelle différence. En Medium, vous ne verrez plus les petites vagues se jeter sur le sable ; en Low, la mer sera limpide comme s'il n'y avait aucun mouvement. Enfin, le réglage de la qualité du son peut être laissé à son maximum sans hésiter, il ne joue presque pas sur les performances même en Very high.

Avec un peu de patience, vous arriverez à trouver un réglage idéal pour votre PC, afin de profiter de ce jeu sans tout racheter. Pour les PC de puissance modeste (6800, 7600 GT, X1600 XT, X1650 XT, X800, X850), nous recommandons de partir de 1024 x 768 ou 1280 x 1024 en High et d'abaisser quelque peu les réglages les moins importants pour gagner les FPS manquantes. Avec une machine plus costaud, 8600 GTS, 7800, 7900, X1800 ou X1900, vous pouvez partir de 1280 x 1024 Very high. Seules les plates-formes à base de 8800 et HD2900 peuvent espérer monter plus haut en résolution et réellement profiter du mode Very high sans restriction. Hélas, pour les PC les plus vieux et les moins puissants (6600 GT et équivalents), à part jouer en 1024 x 768 Low, il n'y a guère de salut possible sans une sérieuse upgrade. ■

## Jouer en "Very High" sous DirectX 9

Par défaut, le jeu se lance en mode DirectX 10 si votre PC est compatible (OS et matériel), en DirectX 9 sinon ; nous avons vu qu'il était possible de forcer le mode DX9 sur un PC compatible DX10 en ajoutant le suffixe -dx9 derrière l'exécutable (clic droit sur le raccourci du jeu, propriétés, derrière la cible en laissant un espace). Parmi les différences qui caractérisent les modes DX9 et DX10 du jeu, notons qu'il n'est pas possible d'utiliser les réglages Very high sous DX9. Attention, l'activation du mode Very high pour DX9 n'est pas une bidouille pour passer en DX10 ! Il existe quelques paramètres spécifiques DX10 qui ne sont bien sûr pas exploitables sur un PC DX9, mais à niveau de détails identique (Very high), les versions DX9 et DX10 sont presque aussi belles.

Rendez-vous dans le répertoire d'installation du jeu puis dans le sous-répertoire \Game\Config\CVarGroups. Ouvrez tous les fichiers .cfg du répertoire (sauf sys\_spec\_Full.cfg) et copiez toutes les lignes de commande situées tout en haut (entre le 4 et le [1]) et collez-les à la place de celles se trouvant sous le [3] tout en bas des fichiers. En faisant ceci, vous forcez le jeu à tourner avec les mêmes paramètres que pour le mode Very high sous DX10 lorsque vous choisissez le mode High sous DX9. Ne vous attendez donc pas à trouver le mode Very high dans le jeu, mais choisissez l'option High pour constater l'amélioration esthétique (et la perte de fluidité !).

Mais pourquoi jouer en DX9 alors que nous avons enfin un jeu DX10 séduisant ? Pour gagner en fluidité ! Selon nos expériences, à réglages identiques (High DX9 contre High DX10 ou Very high DX9 contre Very high DX10), le jeu est quasiment aussi beau alors que le framerate varie de 10 à 20 % en faveur de la version DX9. Mieux vaut se passer du subtil flou de mouvement de DX10 pour gagner en fluidité, non ? Cette bidouille est aussi une solution pour profiter d'un jeu plus beau pour les utilisateurs, encore nombreux, de Windows XP.



*Jouer en DX9 Very High permet de gagner des performances sans trop compromettre l'esthétique.*

# QUAD CORE, DUAL CHANNEL, RAID 0, TRISLI Faut-il céder à la mode des multitrucS ?

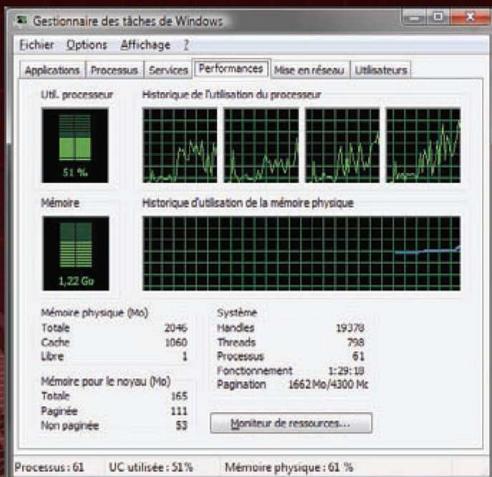
Par : Thomas Olivaux

Après analyses, nous avons mesuré et comparé les performances des solutions standard et parallélisées. Dual core, quad core, dual channel, RAID, SLI, triSLI, Quad SLI, CrossFire... tous ces termes sont à la mode, mais faut-il vraiment s'y précipiter ?

Le processeur Core 2 ou le multicore pour tous. En effet, dès le Pentium E (génération Core) à 80 euros, tout le monde peut s'offrir un processeur dual core.

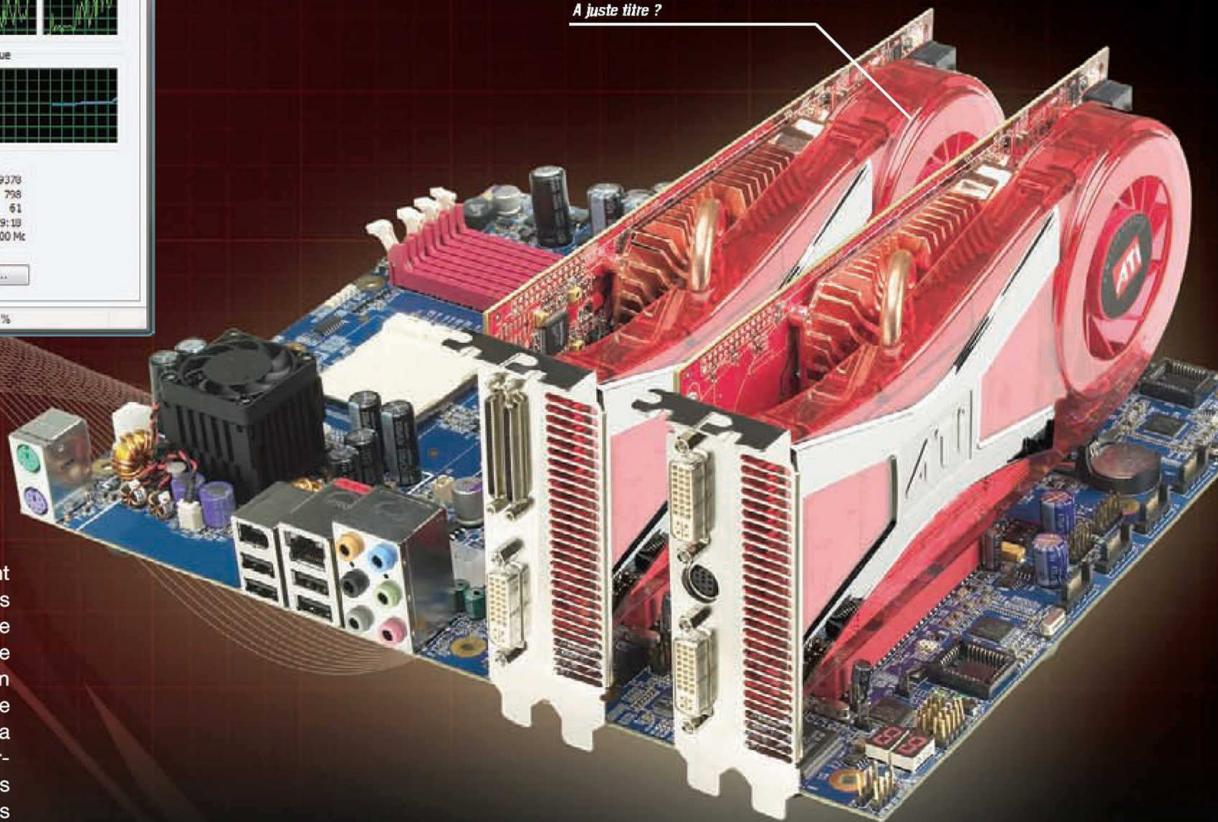


**D**epuis quelques années, quand les performances d'un composant n'augmentent plus, les constructeurs nous poussent à en ajouter un second, un troisième voire même un quatrième. C'est de la difficulté à monter en fréquence que sont nés les processeurs multicores, mais avant eux, la mémoire dual channel. Dans le même esprit, c'est de l'impossibilité d'obtenir d'excellents débits avec un seul disque dur que les solutions RAID sont apparues. Ce phénomène de parallélisation des tâches entre plusieurs composants idoines s'est tellement répandu qu'aujourd'hui, nous ne comptons plus les astuces marketing (pour rester poli !) qui nous font miroiter des solutions bi, tri et quad auxquelles nous n'aurions même pas rêvé. Dual Core Center chez MSI n'est pas mal, mais c'est Gigabyte qui est en tête de ces maladresses avec la collection des quad machins (Quad Cooling, Quad BIOS, Quad eSATA-2, Quad Triple Phase, Quad DDR2 Slots...) sur ses cartes haut de gamme. Pour savoir s'il faut céder à cette tendance – multiplication du nombre de chacun des composants de nos PC – nous avons réalisé de nombreux tests de performances.



Windows gère tout seul la répartition des tâches sur les différents cœurs disponibles, même avec des logiciels non optimisés multithreading.

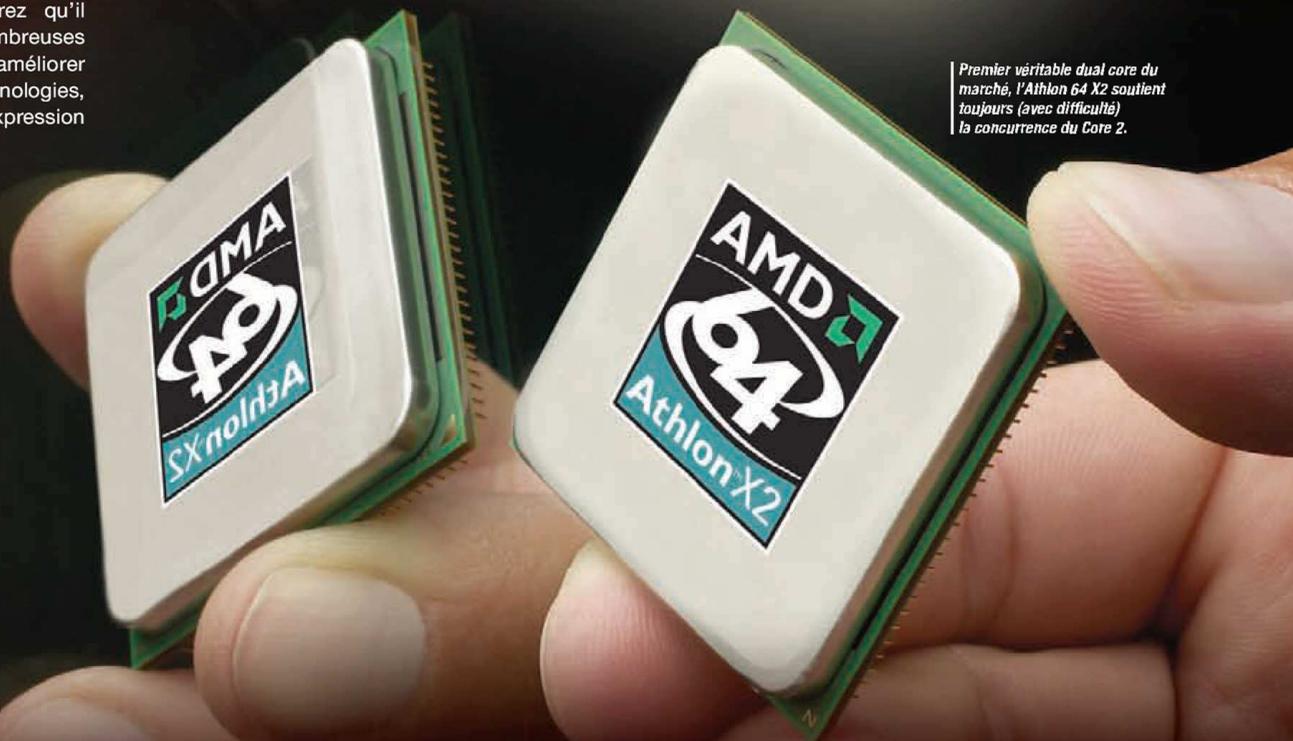
Les solutions SLI et CrossFire sont largement mises en avant par les constructeurs de cartes graphiques. A juste titre ?

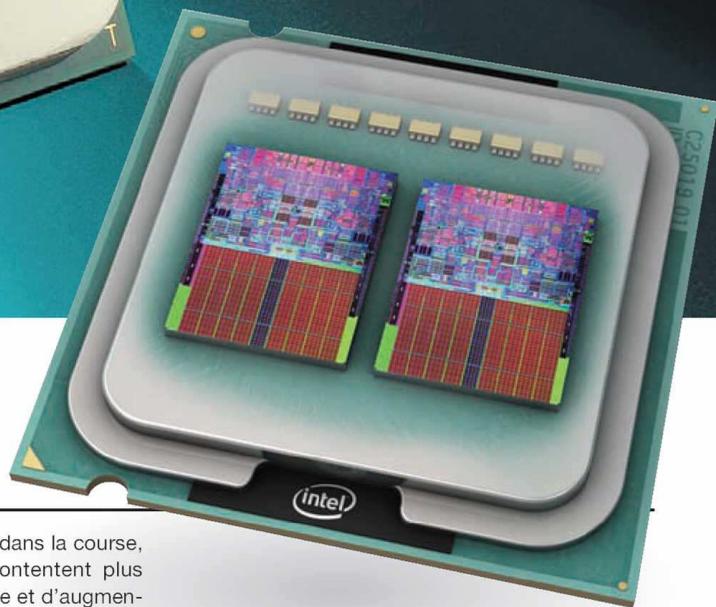


## DU PRATIQUE, DU PRATIQUE !

Au-delà des benchmarks, que valent ces solutions dans la vie de tous les jours ? Comment les mettre en œuvre ? Existe-t-il des incompatibilités entre elles ? Quels sont les logiciels qui en profitent le plus ? D'un point de vue financier, est-ce plus onéreux ? La dépense vaut-elle le gain de performances ? Voici autant de questions auxquelles nous apporterons des réponses. Vous constaterez qu'il existe par ailleurs de nombreuses astuces permettant d'améliorer « l'expérience » de ces technologies, pour reprendre une autre expression branchée.

Premier véritable dual core du marché, l'Athlon 64 X2 soutient toujours (avec difficulté) la concurrence du Core 2.



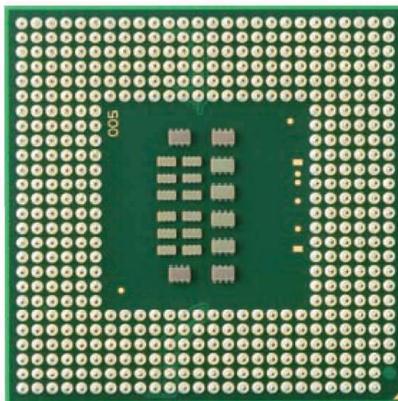


# CPU



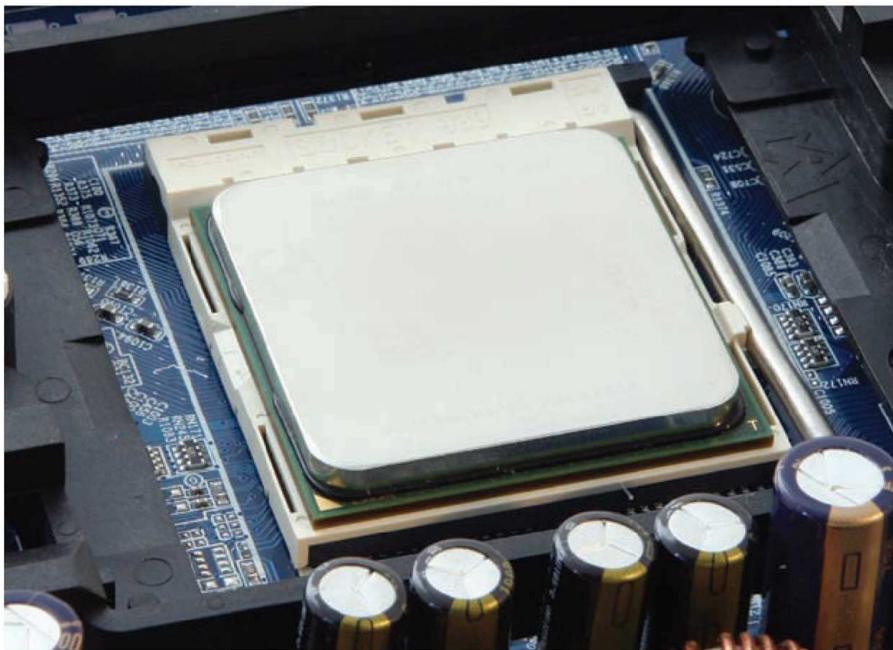
Les portables aussi se sont équipés de CPU dual core.1

**A**ujourd'hui, pour rester dans la course, les fondeurs ne se contentent plus d'améliorer la fréquence et d'augmenter la mémoire cache de leurs processeurs, ils ajoutent aussi des unités de traitement (cores). Pour eux, la clé du succès se situe justement dans leur capacité à gérer l'alchimie entre



faculté à multiplier les cores et continuer d'accélérer la fréquence, ce qui impose notamment des gravures toujours plus fines et des tensions d'alimentation en baisse.

C'est à l'époque pas si lointaine de la gravure en 90 nm qu'ont vu le jour les premiers processeurs dual core, de bons crûs chez AMD avec les Athlon 64 X2 qui profitaient de la bonne base offerte par les Athlon 64, de véritables fous chez Intel avec les Pentium D 8xx (puis dans une moindre mesure, les Pentium D 9xx) qui regroupaient deux P4 Prescott en un. A l'époque très en retard, Intel a désormais une bonne longueur d'avance depuis sa maîtrise de la gravure en 65 nm et la sortie des CPU de la famille Core 2. Véritables processeurs dual core natifs (deux cores dans un seul die, contrairement aux Pentium D qui regroupaient deux cores côte à côte), ces derniers se révè-



Il n'y a rien de spécial à faire pour utiliser un processeur dual core si ce n'est avoir un OS compatible (tous les OS depuis le début de ce siècle le sont).

lent plus performants que les Athlon 64 X2 (CPU dual core natifs eux aussi) et disposent surtout d'une bien meilleure marge de progression. Fin 2006, Intel a jeté un nouveau pavé dans la mare avec la sortie des premiers processeurs quad core qui, bien qu'AMD se moque de ce faux quad (deux processeurs dual core en un), ne fonctionnent pas si mal. Depuis, la concurrence se fait attendre, bien que les Phenom dual, tri et même quad core arrivent en cette fin d'année. Technologiquement, AMD reprend une certaine avance dans le fait qu'il s'agit de CPU quad core natifs, ce qui ne sera pas le cas chez Intel avant 2008 et les futurs processeurs Nehalem, mais seuls les tests

nous en apprendront plus sur le réel intérêt d'un quad core natif face au Core 2 Quad tel que nous le connaissons aujourd'hui.

#### SINGLE CORE, NON MERCI

Pour augmenter la puissance CPU, la parallélisation des tâches est une méthode connue depuis bien longtemps. Les serveurs n'ont pas attendu les CPU multicores pour en profiter, les cartes mères multiCPU étant très courantes. D'ailleurs, souvenez-vous la fin de règne du Pentium 4, un processeur pour lequel Intel avait inventé la technologie HyperThreading, faisant croire au système d'exploitation qu'il y avait deux

## En pratique : Comment utiliser des CPU multicores ?

Rien de plus simple, il suffit d'avoir un système d'exploitation compatible multithreading comme tous les Windows modernes (XP et Vista, mais aussi NT4 et 2000) ainsi que tout système Unix et dérivés Linux ou BSD avec un noyau compilé en fonction. Si cette condition est remplie, les divers cores de votre processeur seront pris en charge et exploités par le système qui répartira ainsi les diverses applications utilisées, sans que vous ayez à vous soucier de quoi que ce soit. Toutefois, si l'utilisation multitâche d'un PC bénéficie immédiatement d'un CPU dual core, il faut privilégier les logiciels gourmands en calculs CPU et optimisés multithreading pour réellement sentir un gain de vitesse au niveau des applications. Citons par exemple 3DS Max pour la modélisation et le rendu 3D, DivX 6.x pour la compression DivX ou Main Concept h.264 pour la compression en h.264. Il existe bien quelques jeux qui commencent à tirer profit des CPU multicores, comme Lost Planet ou Crysis, mais les gains relevés ne sont pas encore très intéressants. Dans un monde parfait, 100 % des logiciels seraient optimisés pour le multithreading, mais malgré les mois qui passent, les programmeurs ont du mal à franchir le pas. Peut-être alors que le futur sera différent, les constructeurs de processeurs réfléchissant à la solution inverse de la technologie HyperThreading qui viserait à faire croire au système qu'un CPU multicore n'en est pas un pour que ça soit ce dernier qui répartisse la charge sur les différents cores, afin d'obtenir un gain de performances systématique, même dans le cas de logiciels non optimisés.

## En pratique :

### Contrôler la température de chaque core

Les amateurs de hardware que nous sommes apprécions de connaître la température du processeur. Depuis l'apparition des CPU multicores, des logiciels permettant d'interroger les sondes internes des cores sont apparus, pour notre plus grand bonheur. Intel propose le sien, Intel TAT (Thermal Analysis Tool), mais nous apprécions également Core Temp qui outre les processeurs Intel Core et Core 2 fonctionne également avec les processeurs AMD K8 (Athlon 64 et dérivés, dont l'Athlon 64 X2) ; les outils d'analyse système Everest et PC Wizard sont également appropriés. Tous sont très facilement trouvables sur Internet via votre moteur de recherche préféré. Notons enfin qu'il n'est pas possible de connaître la température séparée de chaque core d'un Pentium D.

processeurs dans la machine. C'était une solution intelligente pour mieux exploiter les pipelines à rallonge de l'architecture Netburst. Si les Pentium 4 avec HyperThreading n'étaient pas plus rapides que les modèles qui n'en étaient pas pourvus, ni même que les Athlon 64 concurrents, les personnes qui les ont utilisés pourront

## En pratique :

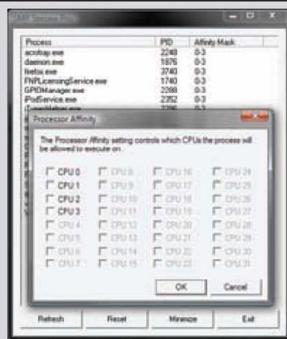
### désactiver des cores sous Windows



Pour lancer d'anciens programmes incompatibles multicore (par exemple les jeux basés sur les vieux moteurs d'Unreal Tournament), maximiser l'overclocking, moins consommer ou tout simplement faire des tests, sachez qu'il est possible de choisir le nombre de cores qui sont actifs durant l'usage de Windows. Vous pouvez éditer manuellement le fichier boot.ini, mais pour ne pas vous embêter, cliquez sur Démarrer, Exécuter et saisissez « msconfig ». Dans la fenêtre qui s'ouvre, cliquez sur l'onglet Démarrer puis sur le bouton Options avancées. Une seconde fenêtre apparaît avec une option à cocher permettant de choisir le nombre de cores souhaité. Attention, il ne s'agit pas là d'une véritable désactivation matérielle mais d'une bride de Windows de façon à n'utiliser qu'un nombre restreint de cores. Si votre processeur présente un core défectueux, il se peut que ça vous permette d'utiliser votre PC en ne sollicitant pas le core « malade », mais si le simple fait de tourner, même au repos, est trop pour lui, vous planterez tout de même.

toutes vous confirmer l'apport sensible de cette technologie en termes de vivacité globale du système. Par exemple, lorsque vous décompressez un très gros fichier RAR avec un CPU monocore, il n'est plus possible de faire grand-chose d'autre, si ce n'est déplacer la souris et alterner les fenêtres. Un P4 HyperThreading permettait tout de même de lancer de nouvelles applications sans ressentir de gros ralentissements. Les CPU dual core permettent bien sûr de retrouver cette vélocité générale très appréciable lors d'un usage multitâche intensif, tout en profitant d'une bonne réserve de puissance (le second core) dans le cadre de l'utilisation de logiciels optimisés. En fait, bien que les applications optimisées multithreading ne soient pas encore très nombreuses et/ou très performantes, ce gain de réactivité du système justifie l'achat d'un processeur dual core à lui tout seul. Leurs prix sont aujourd'hui très bas (à partir de 80 euros), seuls les budgets les plus modestes achèteront encore un CPU single core aujourd'hui.

## En pratique : Gérer l'attribution des cores sous Windows



Sous Windows, vous pouvez ajuster la priorité des divers logiciels exécutés et leur autoriser un à un l'utilisation de tel ou tel core. Si vous avez deux cores, vous pouvez par exemple dédier un core pour un programme précis et laisser l'autre s'occuper du reste. Hélas, ce n'est pas quelque chose qui peut être mémorisé, il faut le refaire manuellement après chaque redémarrage du PC. Pour y parvenir, ouvrez le Gestionnaire des tâches de Windows (clic droit sur la barre des tâches) et faites un clic droit sur l'application de votre choix. Cliquez ensuite sur Aller dans le processus puis faites un clic droit sur le processus en surbrillance et choisissez Définir l'affinité. S'il est très long de retirer de tous les autres processus le core que vous souhaitez dédier à un logiciel précis, nous vous recommandons les petits programmes Bill2'S Process Manager 3.0 ou SMP Seesaw. Conçu du temps de Windows NT/2000, ce dernier fonctionne également sous XP et Vista. Ce dernier ajuste également l'affinité aux cores des processus en cours, mais il peut le faire pour plusieurs processus d'un seul coup. SMP Seesaw est conçu pour les PC à deux processeurs ou à un processeur dual core, SMP Seesaw Pro permet, lui, de piloter jusqu'à 32 processeurs/cores. Les deux sont téléchargeables gratuitement sur le site Internet de leur auteur, [www.mlin.net/SMPSeesaw.shtml](http://www.mlin.net/SMPSeesaw.shtml).



## Faut-il acheter un processeur dual ou quad core ?

Comme nous l'avons constaté sur les graphiques de performances, il n'y a pas toujours d'intérêt à avoir un dual core et encore moins souvent en ce qui concerne les CPU quad core. Toutefois, pour les raisons de vivacité globale du système que nous avons évoquées et vu les faibles prix d'attaque, il serait dommage de ne pas acheter un processeur dual core aujourd'hui. En ce qui concerne le quad, les logiciels suffisamment optimisés sont encore trop rares pour que nous les conseillions à tous, seuls les utilisateurs d'applications spécifiques et réellement accélérées via le multicore prendront ces modèles. En résumé, seules les applications d'imagerie (2D, mais surtout 3D) et de vidéo (particulièrement la compression) ainsi que quelques usages purement scientifiques (calculs de modèles météo par exemple) profiteront réellement d'un processeur quad core, pour tout le reste, un dual core est plus adapté. En ce qui concerne l'overclocking, même si les derniers CPU quad core (stepping G0) ont rattrapé beaucoup de leur retard, il est toujours plus facile d'overclocker un processeur dual core et même monocore. Moins il y a de transistors, plus l'accroissement de fréquence est facile.

## QUAD CORE C'EST BIEN, MAIS POUR QUI ?

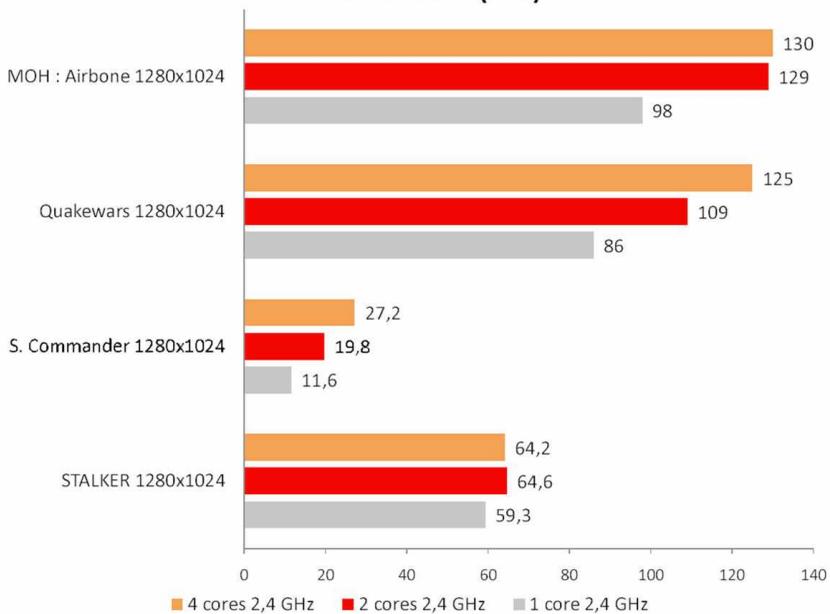
S'il paraît assez évident à tout le monde d'acheter un processeur dual core en cette fin 2007, que penser des modèles quad core proposés par Intel ? Presque personne ne peut mettre un CPU dual core à genoux rien qu'en utilisation intensive d'un environnement multitâche, il faut donc utiliser des applications optimisées pour réellement bénéficier de l'apport d'un quad core. A vrai dire, les CPU quad core n'ont pas encore dévoilé tout leur potentiel, mais il se pourrait bien que l'avenir leur soit favorable. C'est en tous les cas, ce dont sont persuadés les fondateurs qui misent tout sur le multicore avec des projets de CPU octocores dans leur sac.

Alors que le Core 2 Quad regroupe deux processeurs dual core sous sa carapace, le Phenom X4 d'AMD est techniquement plus intéressant. Véritable quad core, c'est-à-dire quatre cores et la mémoire cache regroupée au sein d'un seul et même die, ce processeur permet la désactivation de certains cores et l'accélération des autres afin de booster les performances des applications peu ou pas optimisées multithreading. Intel devrait être capable de faire la même chose en 2008 avec les CPU quad core Nehalem. Vous en apprendrez plus sur le Phenom, notamment sur sa capacité à régler indépendamment la vitesse de chacun de ses cores (coefficients multiples) dans l'article qui lui est consacré.

Pour finir, signalons que l'utilisation de CPU multicores ne présente aucune incompatibilité particulière et permet l'usage simultané des diverses solutions évoquées dans ce dossier. Seule une carte mère équipée d'un chipset compatible avec le processeur souhaité est obligatoire, rien d'extraordinaire donc.

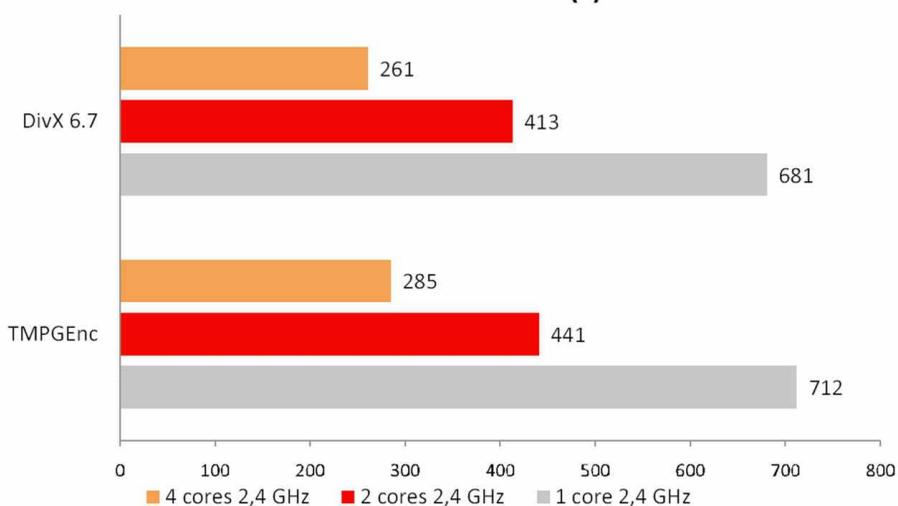
A retenir :

### Multicore - Jeux (FPS)

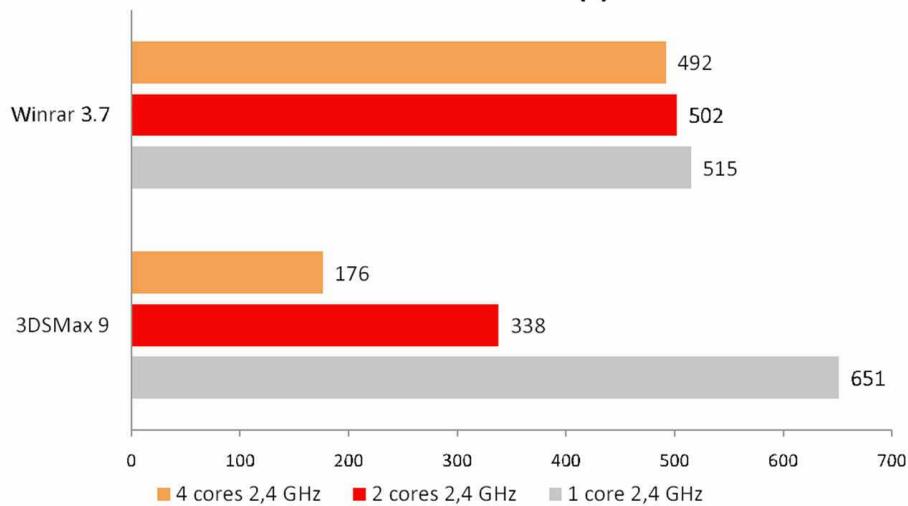


*Nous avons beau dire et répéter que peu d'applications sont optimisées multithreading, force est de constater que les plus exigeantes et les plus modernes le sont. Ici, tous les benches profitent des CPU multicore, de façon plus ou moins sensible. Il est intéressant de constater que nos quatre jeux gagnent quelque chose à passer au dual core, quand bien même ces gains restent assez faibles. Supreme Commander et Quake Wars se distinguent puisqu'ils tirent même profit du quad core. Les gains sont sensibles mais loin d'être équivalents aux résultats d'un 3DSMax 9 ou d'un encodage en DivX 6.7 ou MPEG-2, applications qui profitent très bien de cette multiplication des cores.*

### Multicore - Multimédia (s)



### Multicore - Production (s)





# RAM

Dual channel ou pas, les barrettes de mémoire sont identiques. Ce n'est qu'une prise en charge du contrôleur mémoire et une question de configuration.

**n**ous avons attaqué par les processeurs pour des raisons évidentes d'impact sur les performances, mais avant même que les processeurs multicores ne voient le jour, la mémoire vive a bénéficié d'une parallélisation en règle : le mode de fonctionnement dual channel. Historiquement, depuis l'apparition des premiers modules de mémoire, nous avons régulièrement utilisé les barrettes par deux, si ce n'est pas par quatre. A l'époque des premières barrettes, des SIMM 8 bits, elles étaient utilisées par deux sur les machines 8086, 8088



et 286. Dual channel ? Que nenni ! Ces machines étant construites sur une architecture 16 bits et les modules de RAM 8 bits, il fallait donc installer ces barrettes par paire. Un peu plus tard, avec les 386 et leur fonctionnement en 32 bits, il a fallu les mettre quatre par quatre ! Vous l'aurez compris, ces barrettes n'étaient pas utilisées à plusieurs simultanément pour des raisons de performances, mais simplement afin d'obtenir une correspondance avec la largeur du bus mémoire des PC de l'époque. Au-delà de la fréquence, la largeur de bus étant une bonne solution pour améliorer les performances, les barrettes de SIMM 32 bits (FPM puis EDO) ont été le standard mémoire au milieu des années 90, jusqu'à ce que la SDRAM (DIMM 64 bits) apparaisse en 1997. Notez qu'avec une fréquence calée sur le bus processeur, initialement 66 MHz, la SDRAM offrait déjà des débits doublés par rapport à la SIMM 32 bits. La fréquence ayant ensuite rapidement augmenté (100 puis 133 MHz), les performances concernant la mémoire étaient parfaitement bonnes, mais il fallait déjà songer à l'avenir. Capable d'envoyer deux fois plus d'informations durant un cycle d'horloge (un flot durant la partie ascendante et un second durant la partie descendante du signal), la DDR SDRAM fut une petite révolution, encore en vigueur aujourd'hui. En effet, malgré l'évolution des technologies permettant des montées en fréquence et des réductions de consommation (DDR2, DDR3), il n'en reste pas moins que la largeur de bus est restée identique en 10 ans à savoir 64 bits. Il y a quelques années, les fabricants de chipsets ont innové au niveau du contrôleur de

## En pratique : Comment configurer son PC en dual channel ?

A ses débuts, le dual channel imposait une configuration stricte et rigoureuse des barrettes de mémoire. Il fallait impérativement les utiliser par paire de configuration identique (même capacité, même disposition soit simple, soit double face). Aujourd'hui, les règles se sont nettement assouplies avec les contrôleurs mémoire modernes si bien que vous pouvez faire plus ou moins ce que vous souhaitez. Les gains maximums restent atteints par l'utilisation de mémoires par paire et identiques, à savoir que vous pourrez même obtenir plus avec quatre barrettes que deux, mais il est aussi possible de mixer différentes combinaisons de modules, par exemple 2 x 512 Mo et 1 x 1 Go. Quoi qu'il en soit, feuillotez le mode d'emploi de votre carte mère afin de connaître la disposition des slots de mémoire. Il y en a généralement quatre qui sont répartis deux à deux sur un canal différent du contrôleur de mémoire. Si vous n'avez que deux barrettes, il faut en mettre une dans chaque canal pour être en dual channel, sinon les deux se partageront la largeur de bus de 64 bits d'un seul canal. Sur la majorité des cartes mères, il faut mettre une barrette dans le premier slot côté processeur, laisser un slot de vide puis installer l'autre module dans le troisième port.

# AVEC CET ABONNEMENT, NOUS VOUS OFFRONS

Un ventilateur 120mm  
Noctua NF-P12

**Hardware**  
magazine  
**PCUPDATE**

■ **Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 65 €**

J'ai bien noté que je recevrai mon ventilateur sous 45 jours. Pour les pays de la CEE autre que la France, rajoutez 12€ de frais de port.

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

J'ai bien noté que je recevrai mon ventilateur sous 45 jours. Pour les pays de la CEE autre que la France, rajoutez 24 € de frais de port.

**VOUS** – à compléter en capitales

■ Mr   ■ Mme   ■ Melle

NOM

PRÉNOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

PAYS

TÉLÉPHONE

FAX

EMAIL

Important si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au **04 93 79 31 56**

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

**Axiome Abonnement Presse, l'Engarvin, 06390 COARAZE**

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



\* offre valable  
jusqu'au 30/12/2007

**HAUTE INPÉDANCE : 92.3M<sup>3</sup>/H À 1300 RPM**

**VENTILATION  
PUISSANTE ET  
ULTRASILENCIEUSE**

OFFERT PAR NOCTUA  
ET TECH.AGE



## MODE DE PAIEMENT

Ci-joint mon règlement de  € par :

■ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de AXIOME)

■ Mandat à l'ordre de Distri-abonnements

■ Carte bancaire CB- VISA - Eurocard

Carte no.

Date d'expiration

(merci d'indiquer les 3 derniers numéros figurants au dos de la carte bleue)

Signature

Date

**Nouvelle  
adresse**

noctua2 HM32

# OFFRE SPÉCIALE D'ABONNEMENT

# 50

numéros offerts



les 50 premiers numéros  
de **Hardware magazine** en ebooks  
et **PCUPDATE** sur DVDR

(Les Ebooks sont  
des fichiers PDF optimisés  
pour un affichage écran  
et peuvent aussi être imprimés)



## Hardware magazine PCUPDATE

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

J'ai bien noté que je recevrai mon DVDR sous 30 jours.

■ Pour les pays de la CEE autres que la France, merci de rajouter 12 € de frais de port. Pour le reste du monde, merci de rajouter 36 €

VOUS – à compléter en capitales

■ Mr ■ Mme ■ Melle

NOM

PRÉNOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

PAYS

TÉLÉPHONE

FAX

EMAIL

Important si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au **04 93 79 31 56**

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

**Axiome Abonnement Presse, l'Engarvin, 06390 COARAZE**

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

### MODE DE PAIEMENT

Ci-joint mon règlement de  € par :

■ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de AXIOME)

■ Mandat à l'ordre de Distri-abonnements

■ Carte bancaire CB- VISA - Eurocard

Carte no.

Date d'expiration

(merci d'indiquer les 3 derniers numéros figurants au dos de la carte bleue)

Signature

Date

**Nouvelle  
adresse**

## En pratique : Vérifier que son PC fonctionne en dual channel



Pour s'assurer que son PC fonctionne bien en dual channel, vous pouvez observer les messages qui apparaissent furtivement au boot du PC durant l'affichage du BIOS. De nombreuses cartes mères indiquent si vous êtes, ou non, en dual channel (128 bits), à condition de désactiver les logos plein écran. Plus facile, vous pouvez télécharger l'indispensable CPU-Z ([www.cpuid.com](http://www.cpuid.com)) et cliquer sur l'onglet Memory afin de constater votre mode de fonctionnement.

mémoire afin d'utiliser simultanément deux canaux de mémoire afin de profiter d'une largeur de bus de 128 bits, une bande passante doublée sur le papier. Le mode dual channel était né.

### DUAL CHANNEL, UNE HISTOIRE DE CONTRÔLEUR

Le dual channel, qui permet un doublement théorique de bande passante, est donc une histoire de contrôleur de mémoire. En effet, les modules de RAM n'ont pas évolué et n'ont rien de spécifique, vous pouvez parfaitement les utiliser un par un. Ce sont les chipsets Intel 865PE/875P et nVidia nForce2 qui furent les premiers à nous proposer cette innovation, devenue standard depuis. Si tous les chipsets pour processeurs Intel sortis depuis sont compatibles dual channel, l'arrivée des AMD K8 a quelque peu bouleversé la donne puisque ces processeurs embarquaient pour la première fois le contrôleur de RAM en leur sein. Les premiers modèles, sur socket 754, n'étaient pas compatibles dual channel, mais tous les processeurs sortis depuis en sockets



939 et AM2 le sont. Le dual channel est aujourd'hui entré dans les moeurs, plus personne ne conçoit un PC neuf sans penser à ce facteur et les fabricants de barrettes de mémoire l'ont bien compris en vendant, depuis longtemps, des kits (barrettes vendues deux à deux).

Le fonctionnement dual channel de la mémoire vive est totalement indépendant d'autres technologies. A condition d'avoir un chipset (ou un CPU dans le cas d'AMD) compatible, vous pouvez utiliser ce mode sans restriction aucune, y compris avec un processeur dual core et/ou un stockage en RAID et/ou une solution graphique multiGPU.

### Faut-il à tout prix utiliser le mode dual channel ?

A l'époque où le dual channel est apparu, les fréquences des processeurs augmentaient à vitesse grand V, tandis que la mémoire avec du mal à suivre (DDR400) ; les gains étaient alors sensibles, puisque selon les applications, nous pouvions espérer entre 1 et plus de 5 % de gains de performances.

Aujourd'hui que la mémoire est devenue hyperperformante et que les nouveaux processeurs sont moins dépendants de la RAM (merci la mémoire cache), nos mesures ont révélé qu'il ne sert plus à rien de se focaliser sur le dual channel. C'est plutôt mieux que moins bien, nous n'avons jamais relevé de pertes de performances, mais ce n'est plus un must même pour les PC puissants. Si d'un point de vue financier, il est généralement plus avantageux d'acheter deux barrettes plutôt qu'une seule de plus grande capacité (par exemple 2 x 1 Go coûte moins cher que 1 x 2 Go), pourquoi se priver du dual channel toutefois ? Certes, une seule barrette laisse plus de possibilités d'évolution et favorise l'overclocking, mais avec quatre slots de DDR2/3 et des mégahertz à ne plus savoir qu'en faire, ce ne sont pas des arguments véritablement recevables. Dans le cas d'une upgrade, gardez à l'esprit qu'il vaut mieux toujours privilégier la quantité de RAM plutôt que le fonctionnement dual channel. Si vous avez par exemple 2 x 512 Mo de mémoire, n'hésitez pas à acheter une barrette de 1 Go supplémentaire. De toute façon, avec les chipsets modernes, nous avons vu que le dual channel fonctionnait également lorsque les barrettes n'étaient pas utilisées par paire.

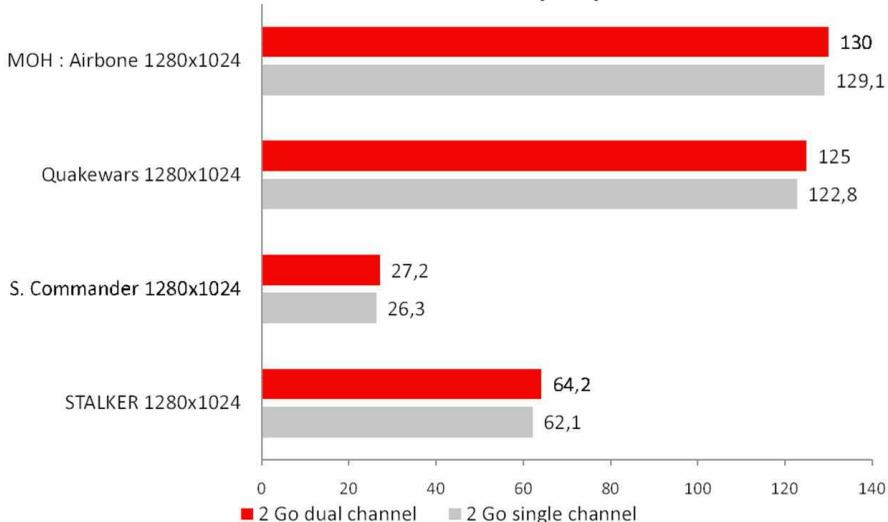
En résumé, ne vous braquez pas sur le dual channel, mais pourquoi ne pas en profiter puisque ça coûte aujourd'hui moins cher ainsi et que ça ne génère aucun réel souci.

**A retenir :**

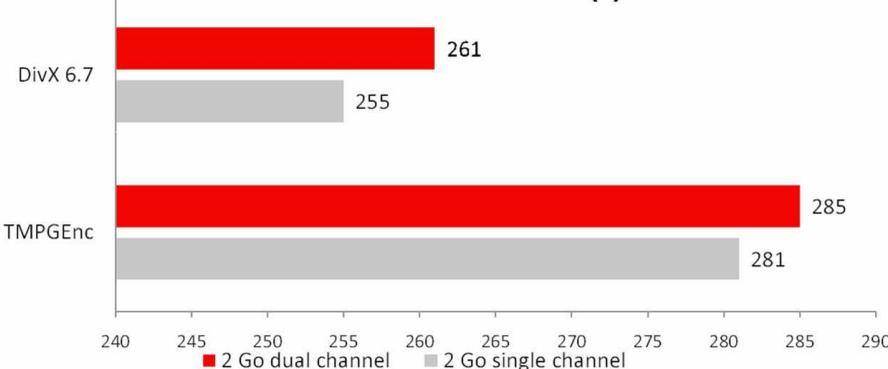
*La mémoire dual channel n'apporte pas grand-chose, mais il y a systématiquement un petit gain, qu'il s'agisse de jeux, d'applications de production ou multimédia. Pourquoi s'en priver, puisque deux barrettes de petites capacité coûtent actuellement moins chères que la grosse équivalente ?*



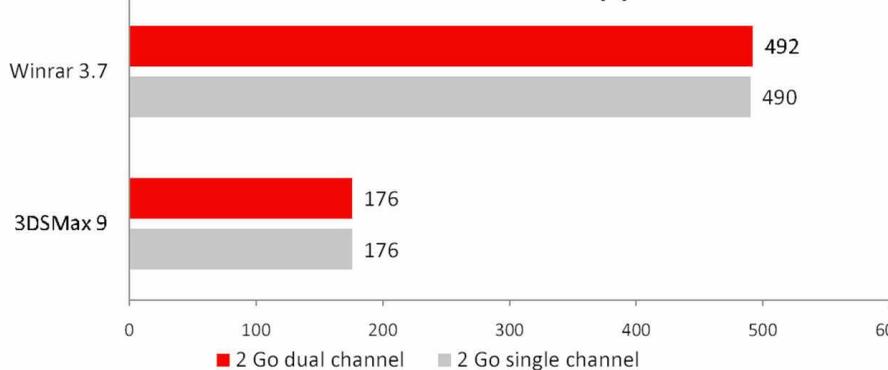
### Dual channel - Jeux (FPS)



### Dual channel - Multimédia (s)



### Dual channel - Production (s)





# Disque dur



```

Intel(R) Application Accelerator RAID Option ROM v1.0.0.6180
Copyright(C) 2003-04 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
None defined.

Physical Disks:
Port Drive Model Serial # Size Type/Status(Vol ID)
0 Maxtor 6B2500B B604BARH 233.7GB Non-RAID Disk
1 Maxtor 6B3900B B604BLGH 279.4GB Non-RAID Disk
2 ST3200022AS 3LJ25X5 186.3GB Non-RAID Disk
3 HDS722525VLSA80 UNR77EC6C1LGYK 239.6GB Non-RAID Disk

Press Ctrl-H to enter Configuration Utility..

```

Il est recommandé d'utiliser des disques durs identiques pour créer un volume RAID.

**n**ous parlons régulièrement de RAID au sein de nos magazines. En quelques mots, rappelons que RAID (Redundant Array of Independent Disks) est un ensemble de solutions permettant de regrouper plusieurs disques durs au sein d'une grappe afin d'améliorer certaines caractéristiques essentielles du stockage de données. Nous parlons de plusieurs solutions mais il est plus juste de parler de plusieurs modes de fonctionnement RAID. Parmi les plus connus, nous allons nous intéresser au RAID 0 qui permet d'améliorer les performances en utilisant conjointement plusieurs disques durs et en cumulant donc leurs vitesses respectives (mode striping, le contrôleur écrit/lit de petits blocs de données à tour de rôle sur chacun des disques formant la grappe RAID 0). Le RAID 1 est également très connu, il s'agit d'associer plusieurs disques afin de sécuriser les données en écrivant en double sur chacun des disques. S'il y a deux disques, l'un sera le miroir de l'autre. S'il y en a quatre, deux

seront le miroir des deux premiers. Le RAID 5 permet à la fois d'améliorer quelque peu les performances et de sécuriser les données en les écrivant sur un minimum de trois disques dont de parité. Il s'agit un peu d'une équation du type  $A + B = C$  (C étant la parité). Si l'un des trois (ou plus) disques vient à disparaître, il est toujours possible de reconstituer les données, par exemple, si le disque B meurt, le contrôleur RAID saura que  $C - A = B$ .



## LE RAID DEVENU POPULAIRE

Le stockage en RAID existe depuis de longues années, il est utilisé depuis tou-

## En pratique :

### Installer deux (ou plus) disques durs en RAID 0

En combinant la vitesse de plusieurs disques durs sans pour autant perdre d'espace de stockage, c'est le mode RAID 0 qui nous intéresse. Pour configurer son PC en RAID 0, outre le fait d'avoir besoin d'un contrôleur RAID, il faut au minimum deux disques durs. Il est conseillé que ceux-ci soient identiques, au moins comparables. En effet, en créant une grappe RAID dans votre contrôleur RAID 0 (voir la notice de la carte mère et/ou du contrôleur RAID), si des disques de différentes capacités sont utilisés, la taille du plus petit sera appliquée à tous les autres. Par exemple, un RAID avec quatre disques de 160, 250, 500 et 500 Go ne fera que 640 Go (160 x 4). Lorsque vous créez la grappe, vous pouvez choisir la taille des stipes, à savoir les petits paquets de données qui seront écrits à tour de rôle sur les différents disques de la grappe. Laissez cette valeur par défaut, 64 ou 128 ko étant les meilleurs choix pour des performances homogènes (une petite valeur favorise les temps d'accès et donc les petits fichiers, une valeur plus grande favorise les débits et donc les gros fichiers).

jours dans les serveurs pour lesquels les besoins en termes de vélocité et de sécurisation des données sont primordiaux. Les choses ont peu à peu changé depuis environ quatre ans que les cartes mères sont de plus en plus nombreuses à proposer en standard un contrôleur RAID, autrefois hors de prix. Les disques durs étant également nettement plus abordables qu'autrefois, ce n'est plus un luxe de s'offrir un second disque pour créer un volume RAID 0 et ainsi espérer décupler la vitesse de son PC, mais est-ce vraiment le cas ?

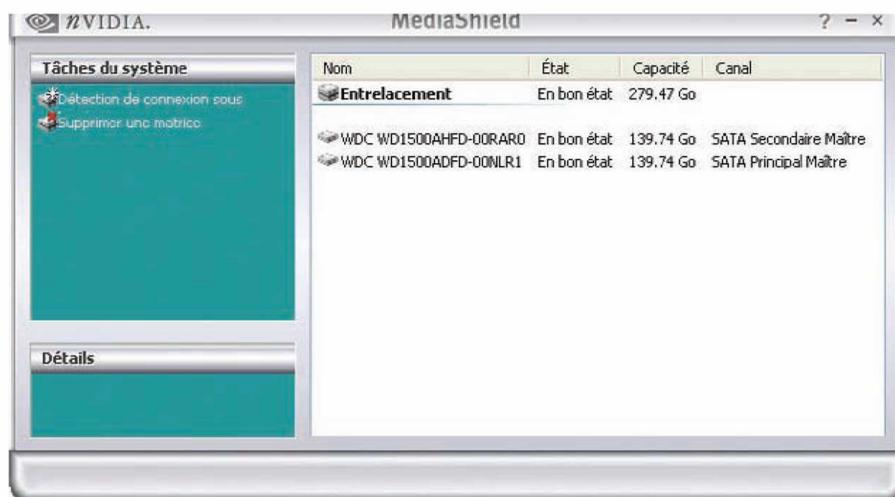
Comme c'est le cas pour les autres technologies dont nous parlons dans ce dos-



La majorité des cartes mères modernes proposent un contrôleur RAID en standard (semi-hardware). Vous pouvez toutefois ajouter une carte dédiée à cet effet.

sier, le RAID est totalement indépendant et donc compatible avec toutes les autres. Le stockage en RAID impose quelques

contraintes concernant le choix de la carte mère (équipée d'un contrôleur RAID) et des disques durs, c'est tout.



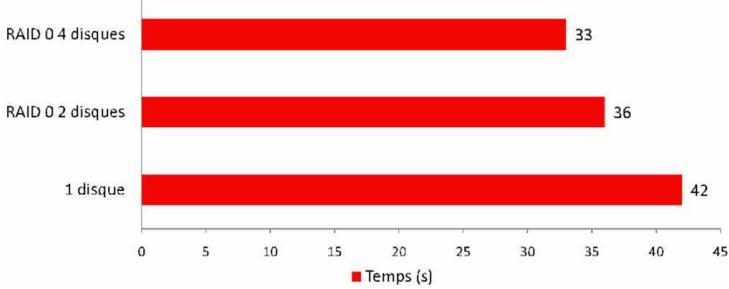
N'hésitez pas à utiliser les utilitaires Windows de votre contrôleur RAID afin d'analyser l'état de votre grappe.

## Est-il intéressant de passer en RAID 0 ?

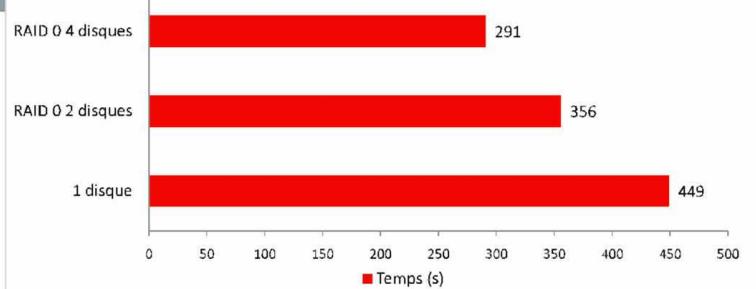
Les graphiques de performances sont clairs. En matière de performances brutes, c'est-à-dire le temps requis pour encoder un fichier ou le nombre d'images par seconde, le RAID n'apporte strictement rien. Seuls quelques benches sollicitant particulièrement le disque dur en profitent, comme PCMark05. En revanche, pour ce qui est des temps de chargement, c'est une autre affaire, nous ne parlons même pas de la réactivité générale de votre système d'exploitation qui change du tout au tout. Concrètement, nous vous conseillons de passer au RAID 0 pour un maximum de performances en ce qui concerne le volume système. En revanche, conservez un stockage classique monodisque dur pour le reste des données, il y a un risque important de perdre des informations avec le RAID 0 (il suffit qu'un disque casse pour perdre le contenu de toute la grappe RAID 0 !). N'oubliez pas qu'il faut toujours privilégier des disques durs rapides, ceux-ci étant capables d'améliorer plus sensiblement les performances qu'un volume RAID. Par exemple, un disque dur seul neuf d'une génération performante comme un T7K500 500 Go 16 Mo sera plus vélocé que deux Maxtor Diamond Max 9 en RAID 0. Au même titre, un seul Raptor 150 est plus rapide que presque tous les disques durs du marché mis en RAID deux à deux (seuls les disques de 1 To sont plus rapides), mais vu le rapport espace/prix de ce modèle, nous ne pouvons pas aisément vous le recommander. Alors qu'un Raptor 150 coûte toujours 180 euros, un bon disque de 500 Go se trouve à moins de 90 euros de nos jours ! Sachant que les deux 500 Go en RAID 0 seront aussi rapides qu'un Raptor 150, vous aurez 1 To d'espace d'un côté, seulement 150 Go de l'autre, pour un prix identique ! Votre téra de stockage sera en revanche un peu moins sécurisé puisqu'il suffit qu'un seul des deux disques ne lâche pour tout perdre (sans compter que le Raptor est un exemple de fiabilité). Si nous voyons un réel intérêt à passer en RAID 0 à deux disques, l'apport d'un RAID 0 à trois ou quatre disques est déjà plus discutable. Non seulement les gains sont moins importants, mais entre le risque de perte de données (un disque qui lâche et toute la grappe est perdue, en RAID 0), le prix à payer et la consommation/chauffe de quatre disques, le jeu n'en vaut plus la chandelle. Vous trouverez plus d'informations au sujet de la configuration du RAID dans nos précédents numéros, ainsi qu'un guide pratique sur la migration de volumes RAID d'un contrôleur à un autre dans ce même magazine.

**A retenir :**

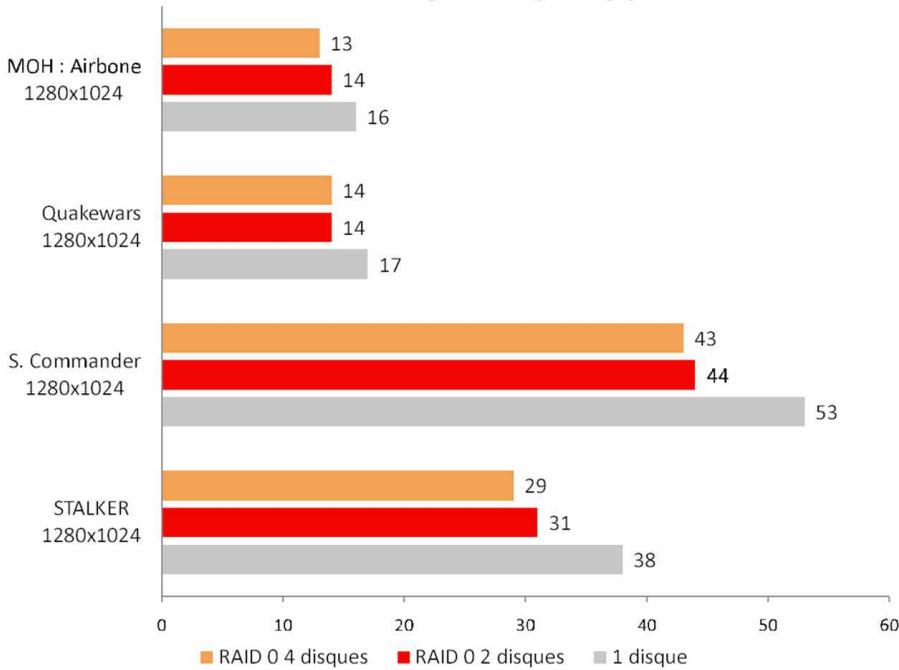
### RAID 0 - Chargement Vista



### RAID 0 - Quickpar 2.0 23 Go

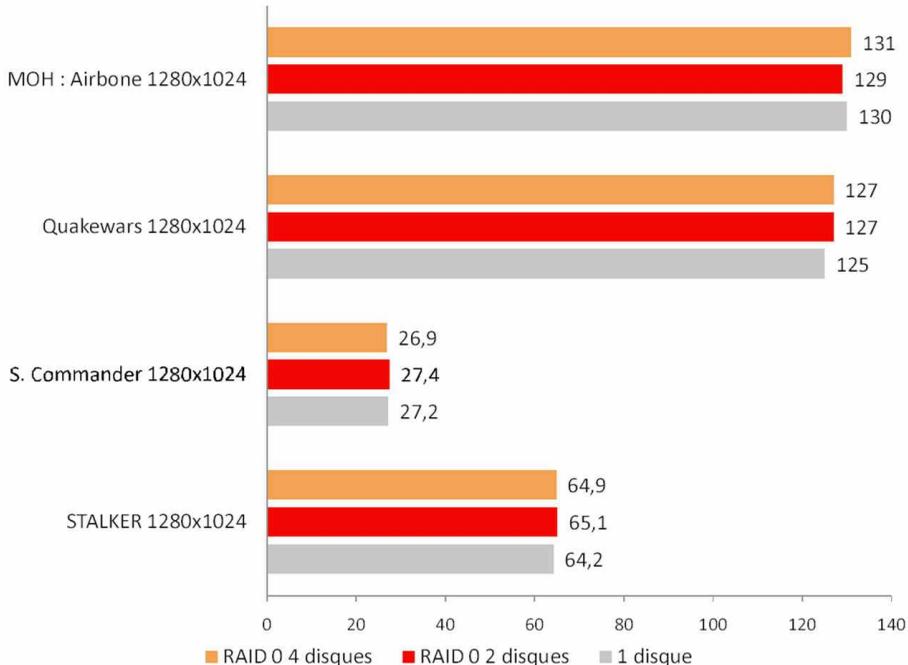


### RAID 0 - Chargement jeux (s)



*Contrairement à ce que certaines personnes croient, les disques durs en RAID 0 n'apportent rien en matière de puissance de calcul. Nous avons tout de même publié nos résultats dans les jeux, nous voyons bien que le framerate ne profite pas du tout des disques en RAID. En ce qui concerne les temps de chargement, en revanche, l'apport est réel et sensible ! Parmi les rares usages qui puissent réellement profiter de performances disques accrues, nous avons réalisé une mesure visant à analyser et réparer 23 Go de données avec Quickpar, un des fichiers sources étant volontairement défectueux.*

### RAID 0 - Jeux (FPS)





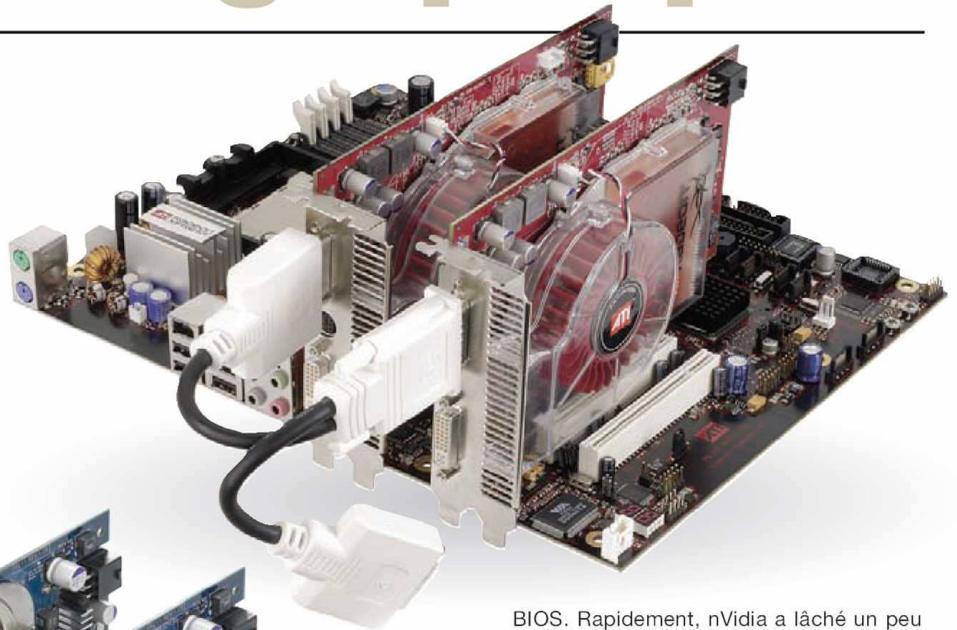
*Le quad SLI fut un vrai flop pour nVidia. Seuls quelques benchmarks et de très rares jeux ont obtenu des gains de performances par rapport à une bonne solution SLI à deux cartes.*



# Cartes graphiques

**P**our conclure ce grand dossier spécial tâches parallélisées, nous ne pouvions pas ne pas évoquer les solutions multiGPU. Inventé par 3DFX 10 ans en arrière, c'est nVidia qui a véritablement mis au point ce procédé avec la sortie il y a presque 4 ans désormais du SLI. Le SLI, rappelons-le, permet de profiter de meilleures performances graphiques en combinant l'usage de deux cartes graphiques de même famille pour un seul et même programme (jeu). ATI, depuis racheté par AMD, a rapidement réagi avec sa solution concurrente, le CrossFire.

A l'origine, l'usage du SLI était simple et strict. Il fallait deux cartes rigoureusement identiques, jusqu'à la marque et même le



BIOS. Rapidement, nVidia a lâché un peu de lest avec la possibilité de mixer des cartes de même modèle mais de différents constructeurs, puis même de mélanger des cartes différentes issues de la même famille (par exemple, une 7800 GT avec une 7800 GTX). Techniquement, il suffit de posséder une carte mère compatible SLI et, sauf pour les cartes d'entrée de gamme, de relier en interne les deux cartes par un pont SLI, sorte de petite nappe spécifique livrée avec la carte mère. Chez AMT/ATI, les choses ont été plus compliquées au début puisqu'il fallait installer une carte graphique « normale » avec une carte CrossFire Edition. L'interconnexion se faisait via un câble extérieur et une prise spécifique sur la version spéciale. Aujourd'hui, c'est plus simple, vous utilisez comme chez nVidia deux modèles de même famille, sans interconnexion pour l'entrée de gamme, avec une nappe interne pour les grosses cartes. Les



sites Web des deux constructeurs vous donneront plus de détails quant à la compatibilité des cartes entre elles.

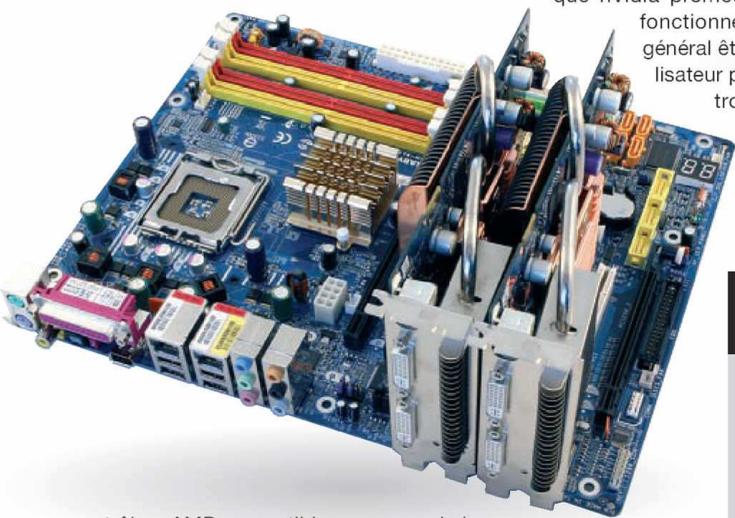
Concernant le SLI, nVidia a restreint son usage à l'utilisation obligatoire de ses chipsets. Ainsi, seules des cartes mères nForce peuvent accueillir une plate-forme SLI. C'est assez désobligeant car si les nForce 5xx sont sans concurrence pour les PC AMD, les chipsets Intel P965/975X et maintenant P35/X38 sont en revanche très séduisants en ce qui concerne les PC Intel. Pour faire du SLI avec un Core 2 Duo, c'est nForce 6xx ou rien. Le CrossFire est plus souple à ce sujet, vous devez utiliser soit un

sants pour finalement définir une sorte de plate-forme de gamer idéale, selon nVidia. S'il est vrai qu'une machine 100 % SLI (pas uniquement au niveau des cartes graphiques) est très performante pour jouer, attention à ne pas vous emmêler les pinces dans les diverses appellations/certifications. D'autre part, ce que nVidia promet être une garantie de fonctionnement se révèle en général être un surcoût pour l'utilisateur puisqu'il est possible de trouver des composants aussi performants, moins chers, sans logo SLI Ready. Après tout, qu'est-ce

Cette mémoire est certifiée SLI !  
Attention aux confusions.



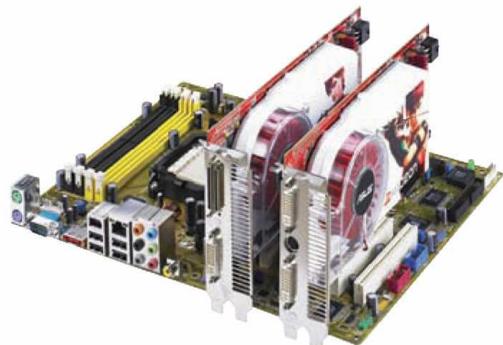
qu'une alimentation SLI ? Qu'est-ce que de la mémoire SLI ? Plus copieur qu'innovateur, AMD/ATI a tendance à faire la même chose pour ses produits, même si l'impact marketing du CrossFire est bien moindre que le rouleau compresseur SLI. ■



contrôleur AMD compatible, par exemple le Xpress 3200, soit un chipset Intel compatible, tous les modèles cités ci-avant l'étant. Attention toutefois, si les P965 et P35 sont dits compatibles CrossFire, le fait que le second port PCI-Express 16x ne soit câblé qu'en 4x représente une véritable bride, surtout que l'interconnexion entre les deux cartes graphiques passe du coup par le lien northbridge/southbridge. Le 975X pilote en revanche des ports câblés en 8x via son northbridge et le X38 améliore le topo avec deux véritables ports 16x pris en charge.

#### RISQUE DE CONFUSION

MultiGPU strict à l'origine, le terme SLI s'est depuis répandu à d'autres compo-



## En pratique : Contrôler la température des divers GPU

A l'aide des derniers pilotes AMD/ATI Catalyst ainsi que via l'utilitaire nTune 5 de nVidia, vous pouvez contrôler la température distincte de chacun de vos GPU. Vous pourrez d'ailleurs constater que la carte située au-dessus est généralement plus chaude de quelques degrés, prise en sandwich entre la carte du bas et le processeur. Nous vous invitons à télécharger les derniers pilotes (c'est de toute façon un réflexe à avoir) ainsi que nTune sur les sites respectifs des constructeurs, [www.amd.com](http://www.amd.com) et [www.nvidia.fr](http://www.nvidia.fr).

## Faut-il passer au SLI/CrossFire ?

Les graphiques le prouvent, les solutions SLI et CrossFire apportent de vrais gains de performances dans certains jeux. En revanche, s'il est trop tôt pour tester le triSLI, nous avons constaté de nouveau que le quad SLI était bel et bien inutile à part des gains observés dans quelques benchmarks. Les gains sont-ils réels ? Oui ! Faut-il acheter ? Pas sûr !

A moins de vouloir jouer à *Crysis* en haute résolution sur un 24 ou un 30", cas pour lesquels deux 8800 GTX/Ultra en SLI sont requises, nous ne voyons guère d'intérêt à adopter ces solutions. En effet, dès que l'on s'intéresse au milieu de gamme, l'essentiel des ventes de cartes graphiques pour les gamers, pourquoi acheter deux 8600 GTS ou deux HD2600 XT ? Il vaut mieux prendre une 8800 GT qui sera nettement plus performante et pas plus chère, sans compter qu'une seule carte fait généralement moins de bruit et consomme moins d'énergie que deux et ne présente aucune spécificité de configuration pour en tirer profit. En entrée de gamme, le principe est identique, mieux vaut une 8600 GTS que deux 8500 GT en SLI... pour ce qui est du haut de gamme en revanche, c'est un peu plus discutable. Premièrement, la personne qui se définit comme véritable hardcore gamer et joue donc en très haute résolution (1 920 x 1 080 et plus) avec les détails au maximum, sans oublier les divers filtrages, peut pour certains jeux avoir besoin de mieux qu'une 8800 Ultra. Le souci, c'est que deux 8800 Ultra coûtent très cher (700 euros pièce), mais pourquoi pas deux 8800 GT (250 euros pièce) ?

Autre point à prendre en compte pour se décider, le choix de la carte mère. En effet, en attendant le nForce 780 et son triSLI, les meilleures cartes du moment sont à base de chipsets Intel P35 et X38, qui ne sont pas compatibles SLI mais CrossFire, un CrossFire pour lequel nous ne voyons aucune solution véritablement satisfaisante. Quant à savoir ce que vaudra le triSLI, vous devrez patienter un mois de plus. Saura-t-il mieux faire que le flop connu du quad SLI ?

A retenir :

*Comme nous pouvons le constater, si le SLI fait bel et bien progresser l'ensemble des jeux testés, les gains observés ne sont pas très importants. Sous XP, c'est un peu mieux (ces tests sont tous réalisés sous Vista), mais ça ne suffit pas à transformer deux 8600 GTS en une seule 8800 ! Avec les nouvelles cartes haut de gamme abordables (HD3850, HD3870 et 8800 GT), il ne faut pas hésiter.*

## Faut-il céder à la mode des multitrucs ?

### CPU dual core : OUI

Des prix planchers, un confort d'utilisation au top et une bonne réserve de puissance.

### CPU quad core : OUI MAIS

Les prix ont bien baissé, en particulier celui du Q6600, mais très peu d'applications savent en tirer profit. A recommander si vous utilisez des logiciels adaptés.

### RAM dual channel : OUI

L'apport en performances est quasi nul aujourd'hui, mais c'est toujours ça de pris. D'autre part, un kit dual channel est aujourd'hui moins coûteux qu'une barrette de forte capacité.

### RAID-0 deux disques : OUI MAIS

Un réel apport au quotidien, un PC plus réactif et des applications qui se lancent sensiblement plus vite. Le risque de perte de données est à prendre en compte, si l'on veut exploiter la totalité du volume pour stocker.

### RAID-0 plus de deux disques : NON

Le coût engendré par l'achat des disques, le risque de perte de données, la chauffe et la consommation suffisent à ne plus vouloir d'une solution RAID-0 de plus de deux disques. A partir de trois disques, mieux vaut opter pour le RAID-5.

### SLI entrée/milieu de gamme : NON

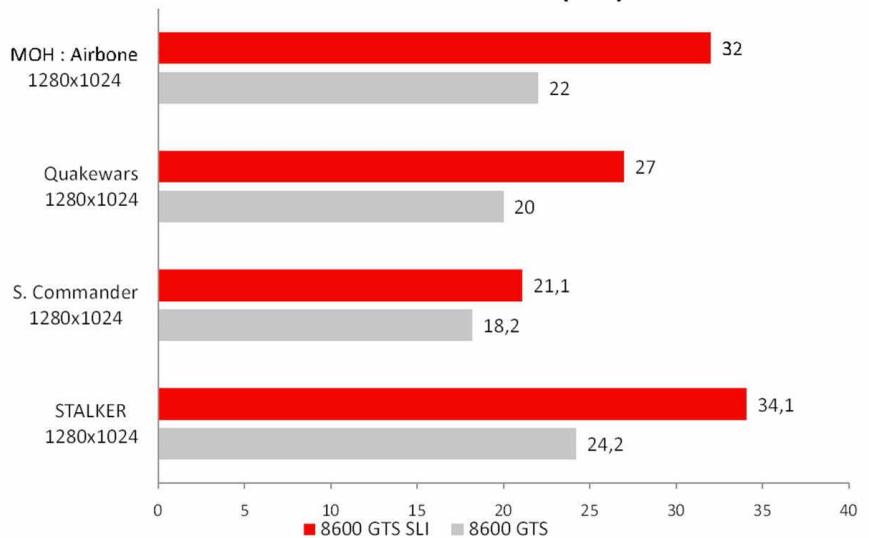
Il existe toujours une carte plus puissante que deux cartes modestes, qui coûte moins cher et qui consomme moins d'énergie.

### SLI haut de gamme : OUI MAIS

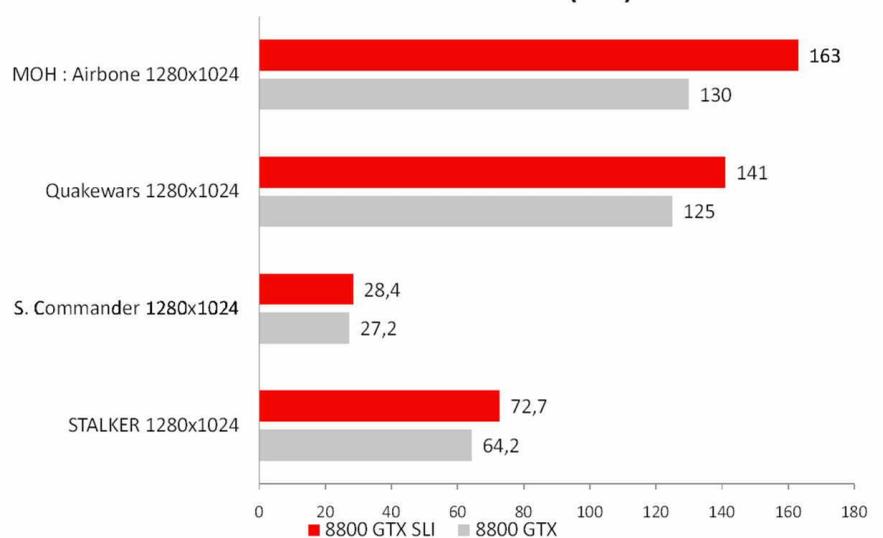
L'association de deux cartes haut de gamme est la seule solution pour jouer dans des hautes résolutions, avec tous les détails à fond, y compris aux jeux les plus exigeants comme le récent *Crysis*. A réserver aux portefeuilles les plus fournis et aux PC déjà puissants (CPU, RAM...).

**A retenir :**

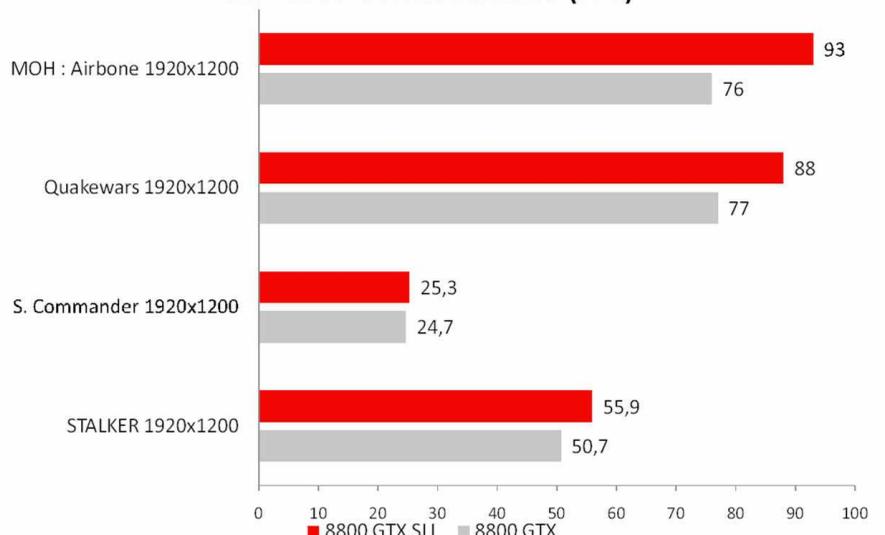
### SLI - 8600 GTS 1280x1024 (FPS)



### SLI - 8800 GTX 1280x1024 (FPS)



### SLI - 8800 GTX 1920x1200 (FPS)





CM 690

## THE REVOLUTION IS UPON US

When looking at the CM 690, it's easy to be taken in by its bold lines and superb styling. But don't let its exterior fool you- the CM 690 is a lot more than just a pretty face. Its unique Cooler Master mesh design not only gives it its modern good looks, but also facilitates excellent thermal performance. No doubt it will be your best weapon in gaming.

# ECONOMISEZ DE L'ÉNERGIE !

## Qu'est-ce qui consomme ? Comment réduire sa facture ?

Par : Thomas Olivaux



Antec fait parti des rares marques à proposer des boîtiers d'entrée de gamme avec des alimentations d'une qualité déjà très correcte.

Plus le temps passe, plus nos ordinateurs consomment d'énergie électrique. En marge de la tendance actuelle qui veut que nous fassions tous un geste pour l'environnement, voici notre analyse des consommations composant par composant et nos astuces pour réduire votre facture d'électricité.

**C**es temps-ci, il est de bon ton de parler d'écologie et d'économies d'énergie ; sans chercher à prendre une position politique d'aucune sorte, nous nous intéressons ce mois-ci à la consommation électrique de notre passion, la micro-informatique. C'est aussi intéressant qu'instructif et vous verrez qu'une petite modification de nos comportements ici, un nou-

veau composant là et vous changez de façon sensible le besoin en électricité de votre matériel PC. C'est positif pour la planète et appréciable pour votre porte-monnaie ! Cet article vous permettra aussi de mieux vous rendre compte de l'impact d'une alimentation sur la consommation.

### DE LA MÉTHODE

Nous avons pris une nouvelle fois de nombreuses mesures pour la réalisation de cet article. S'agissant de consom-

mation électrique, nous avons bien sûr utilisé notre habituel wattmètre, mais également un multimètre incluant une pince ampèremétrique pour affiner les résultats.

Le wattmètre est un petit appareil qui se positionne directement sur la prise murale et sur lequel l'on branche le cordon d'alimentation de l'appareil à analyser (qui peut être une unité centrale, mais aussi un écran, des enceintes, une cafetière ou n'importe quoi d'autre). La valeur en watts



**Branché directement sur la prise, un Wattmètre permet de connaître la consommation exacte d'un PC ou de tout autre appareil électrique.**

qu'il affiche présente à la fois des inconvénients et des avantages, à savoir qu'il ne s'agit pas réellement du besoin en énergie du PC mais bel et bien de ce que nous payons sur notre facture. L'écart s'explique tout simplement par le rendement de l'alimentation, qui varie beaucoup d'un modèle à l'autre. D'autre part, si le wattmètre offre l'avantage d'indiquer une consommation globale, c'est ce qui compte lorsque l'on paye son fournisseur d'électricité, nous ne pouvons pas savoir précisément ce que réclame chaque composant du PC un à un. La pince ampèremétrique est un outil formidable qui permet de connaître l'intensité du courant qui passe dans un câble sans contact aucun, ce qui fait gagner beaucoup de temps. En faisant appel à vos (lointains) souvenirs des cours de physique, vous vous rappellerez peut-être qu'une mesure de tension s'effectue en parallèle, tandis que celle d'intensité se réalise en série. De ce fait, il est très facile de prendre des tensions puisqu'il suffit de placer les deux bornes du multimètre sur celles de la prise à analyser, mais pour ce qui est de l'intensité, nous ne pouvons pas toujours placer le multimètre en série, sauf à couper les fils ! Eh bien non, exploitant un capteur à effet Hall,



**Même si leur consommation semble négligeable, un composant USB consomme 2 W ici, 3 W là...**

**Un multimètre avec pince ampèremétrique permet de mesurer un courant sans avoir à ouvrir le circuit électrique.**



notre pince ampèremétrique permet donc de connaître l'intensité en la plaçant tout simplement autour du câble à mesurer. En très condensé, un capteur de courant qui utilise l'effet Hall génère une tension qui est presque proportionnelle au champ magnétique dégagé par le câble, champ magnétique directement en rapport avec l'intensité du courant qui y circule. Une fois que l'on a l'intensité, puisque nous connaissons déjà la tension (12 V, 5 V ou 3,3 V dans le cas d'un PC), nous pouvons facilement déduire une consommation en watts en appliquant la bonne vieille formule  $P = U \times I$  où P est une puissance en watts, U une tension en volts et I une intensité en ampères. S'il n'est pas possible de connaître la consommation précise de tous les composants de la sorte, par exemple celle du processeur, c'est une méthode très pratique pour savoir tout ce qui sort de l'alimentation, rail par rail.





# La consommation des PC

**P**our commencer, nous avons mesuré l'essentiel : la consommation des unités centrales. Comme vous allez le constater, les valeurs varient énormément d'un PC à l'autre, y compris de la même génération puisque nous nous sommes avant tout basé sur des PC d'actualité.

Il est très difficile d'estimer la consommation de son PC de façon précise. Seul un wattmètre suffisamment évolué (capable de calculer une consommation moyenne sur une durée) offre une information pertinente pour son propre matériel. En effet, non seulement le choix des composants impacte directement et sensiblement la consommation, mais l'utilisation de l'ordinateur est encore plus importante ! Par exemple, comme une Ferrari coûte généralement moins cher en carburant à l'année qu'une Renault malgré sa consommation large-

ment plus élevée (en nombre de litres par 100 km), un PC haut de gamme ne coûte pas forcément plus cher en termes de factures électriques qu'un modèle moins puissant s'il est utilisé bien moins souvent.

## COMBIEN ÇA COÛTE ?

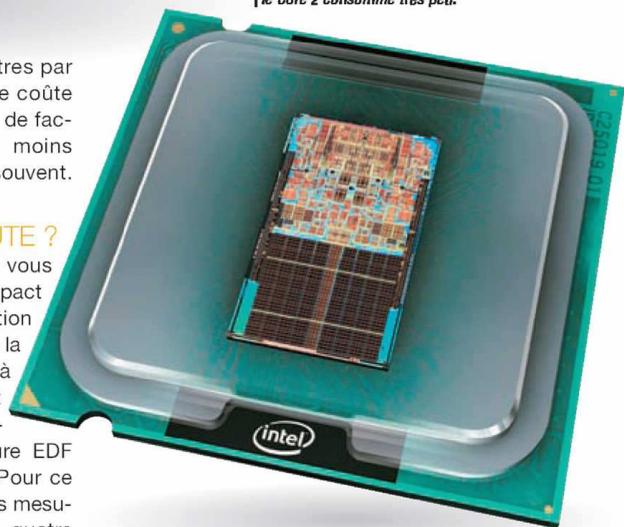
Nous avons souhaité vous faire comprendre l'impact de la consommation d'un PC de la façon la plus efficace, à savoir le coût annuel (ou mensuel) de la facture EDF qu'il engendre. Pour ce faire, nous avons mesuré pour quatre machines de performances totalement différentes la consommation au repos et en charge et simulé différents scénarios d'utilisation, 5 h/jour (allumé en soirée), 8 h/jour (allumé durant une journée de travail) ou 24 h/24. La mesure au repos correspond à un PC allumé, sous Windows, sans rien faire. Il n'est pas mis en veille d'aucune façon que ce soit. A l'opposé, la consommation en charge correspond à usage intensif, ici le benchmark 3DMark06 cumulé au calcul Super PI 32 MB

multiplié par autant de core qu'il y en a sur le processeur. Bien entendu, personne n'utilise son PC sans jamais rien faire ou tout le temps à fond, le prix de la facture varie donc entre ces deux extrêmes selon les ressources que vous sollicitez. Par exemple, sur une courte durée (5 h/jour), il y a des chances que la consommation réelle soit à mi-chemin entre celles au repos et en charge, car vous jouez et utilisez activement le PC, mais pour une machine allumée 24 h/24, on s'approche plus de la consommation au repos, sachant, par exemple, qu'un service de téléchargement ne consomme pour ainsi dire rien.



Les grosses cartes graphiques font parti des composants les plus gourmands d'un PC moderne.

Alors que le Pentium D était un four, le Core 2 consomme très peu.



Bien que la conso ait chuté depuis la disparition des écrans CRT, un LCD 24" comme celui-ci réclame près de 80 W allumé.

## Entrée de gamme

**CPU** : Core 2 Duo E4300  
**Carte mère** : nForce 6150  
**Mémoire** : 2 Go DDR2 PC5300 (Corsair)  
**Disque dur** : 320 Go SATA 7 200 tours (Hitachi)  
**Carte graphique** : intégrée à la carte mère  
**Carte son** : intégrée à la carte mère  
**Carte réseau** : intégrée à la carte mère  
**Stockage optique** : graveur DVD (Nec)  
**Ventilation** : 120 mm + 80 mm  
**Divers** : lecteur de cartes mémoire

### Consommation (rendement alim. de 80 %)

Relevée au wattmètre

Repos : 119 W

Charge : 191 W

### Coût annuel au repos

Tarif de base EDF du 16/08/2007 hors abonnement, kWh = 0,1085 euro

5 h/jour (soirée) : 24 euros (soit 2 euros/mois)

8 h/jour (travail) : 38 euros (soit 3,20 euros/mois)

24 h/24 : 113 euros (soit 9,40 euros/mois)

### Coût annuel en charge

Tarif de base EDF du 16/08/2007 hors abonnement, kWh = 0,1085 euro

5 h/jour (soirée) : 38 euros (soit 3,20 euros/mois)

8 h/jour (travail) : 61 euros (soit 5,10 euros/mois)

24 h/24 : 182 euros (soit 15,20 euros/mois)

## Haut de gamme

**CPU** : Core 2 Duo Q6600 G0 (Intel)  
**Carte mère** : P35 (Gigabyte P35-DS3R)  
**Mémoire** : 2 Go DDR2 PC6400 (Corsair XMS)  
**Disque dur** : 500 Go SATA 7 200 tours (Hitachi)  
**Carte graphique** : GeForce 8800 GTS 640 Mo (BFG)  
**Carte son** : intégrée à la carte mère  
**Carte réseau** : intégrée à la carte mère  
**Stockage optique** : graveur DVD (Nec)  
**Ventilation** : 120 mm 1 200 tours x 3 (Noctua)  
**Divers** : N/A

### Consommation (rendement alim. de 80 %)

Relevée au wattmètre

Repos : 210 W

Charge : 341 W

### Coût annuel au repos

Tarif de base EDF du 16/08/2007 hors abonnement, kWh = 0,1085 euro

5 h/jour (soirée) : 42 euros (soit 3,50 euros/mois)

8 h/jour (travail) : 67 euros (soit 5,60 euros/mois)

24 h/24 : 200 euros (soit 16,60 euros/mois)

### Coût annuel en charge

Tarif de base EDF du 16/08/2007 hors abonnement, kWh = 0,1085 euro

5 h/jour (soirée) : 68 euros (soit 5,60 euros/mois)

8 h/jour (travail) : 108 euros (soit 9 euros/mois)

24 h/24 : 324 euros (soit 27 euros/mois)

## Milieu de gamme

**CPU** : Core 2 Duo E6420  
**Carte mère** : P965 (Asus P5B Deluxe)  
**Mémoire** : 2 Go DDR2 PC5300 (Corsair)  
**Disque dur** : 500 Go SATA 7 200 tours (Hitachi)  
**Carte graphique** : GeForce 8600 GTS (Gigabyte)  
**Carte son** : intégrée à la carte mère  
**Carte réseau** : intégrée à la carte mère  
**Stockage optique** : graveur DVD (Nec ND3520)  
**Ventilation** : 120 mm x 2 + 92 mm (Enermax)  
**Divers** : lecteur de cartes mémoire

### Consommation (rendement alim. de 80 %)

Relevée au wattmètre

Repos : 169 W

Charge : 277 W

### Coût annuel au repos

Tarif de base EDF du 16/08/2007 hors abonnement, kWh = 0,1085 euro

5 h/jour (soirée) : 33 euros (soit 2,80 euros/mois)

8 h/jour (travail) : 54 euros (soit 4,50 euros/mois)

24 h/24 : 161 euros (soit 13,40 euros/mois)

### Coût annuel en charge

Tarif de base EDF du 16/08/2007 hors abonnement, kWh = 0,1085 euro

5 h/jour (soirée) : 55 euros (soit 4,50 euros/mois)

8 h/jour (travail) : 88 euros (soit 7,30 euros/mois)

24 h/24 : 263 euros (soit 21,90 euros/mois)

## Station de travail haut de gamme – Intel V8

**CPU** : Xeon 5365 x2  
**Carte mère** : 5000X (Intel)  
**Mémoire** : 4 Go DDR2 PC5300 FB-DIMM (Samsung)  
**Disque dur** : 73 Go SAS 15 000 tours x 2 (Hitachi)  
**Carte graphique** : GeForce 8800 Ultra O/C (Leadtek)  
**Carte son** : SoundBlaster X-Fi Xtreme Music (Creative)  
**Carte réseau** : intégrée à la carte mère  
**Stockage optique** : graveur DVD (Nec)  
**Ventilation** : 120 mm x 2 + 92 mm (Enermax)  
**Divers** : lecteur de cartes mémoire

### Consommation (rendement alim. de 80 %)

Relevée au wattmètre

Repos : 326 W

Charge : 625 W

### Coût annuel au repos

Tarif de base EDF du 16/08/2007 hors abonnement, kWh = 0,1085 euro

5 h/jour (soirée) : 65 euros (soit 5,40 euros/mois)

8 h/jour (travail) : 103 euros (soit 8,60 euros/mois)

24 h/24 : 310 euros (soit 25,80 euros/mois)

### Coût annuel en charge

Tarif de base EDF du 16/08/2007 hors abonnement, kWh = 0,1085 euro

5 h/jour (soirée) : 124 euros (soit 10,30 euros/mois)

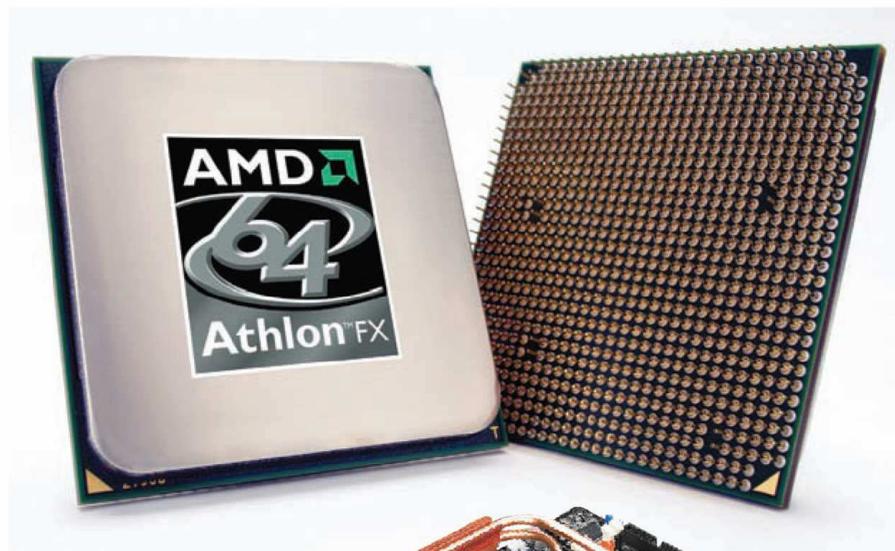
8 h/jour (travail) : 198 euros (soit 16,50 euros/mois)

24 h/24 : 594 euros (soit 49,50 euros/mois)

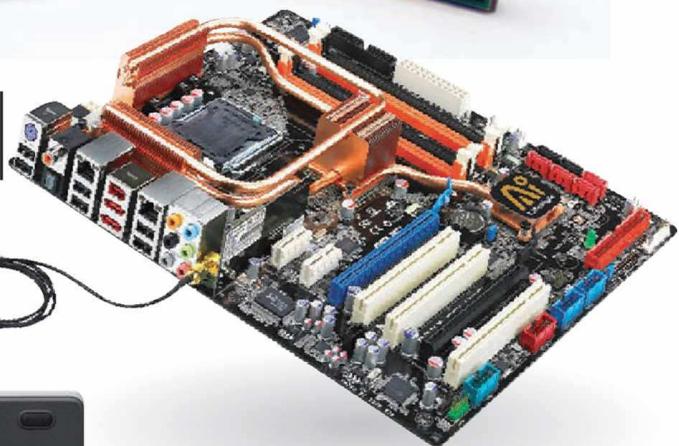
Coût annuel 5 h/j	Entrée de gamme	Milieu de gamme	Haut de gamme	Station de travail
Repos	24 euros	33 euros	42 euros	65 euros
Charge	38 euros	55 euros	68 euros	124 euros
Coût annuel 8 h/j	Entrée de gamme	Milieu de gamme	Haut de gamme	Station de travail
Repos	38 euros	54 euros	67 euros	103 euros
Charge	61 euros	88 euros	108 euros	198 euros
Coût annuel 24 h/24	Entrée de gamme	Milieu de gamme	Haut de gamme	Station de travail
Repos	113 euros	161 euros	200 euros	310 euros
Charge	182 euros	263 euros	324 euros	594 euros

## Ces logiciels qui consomment !

L'usage que l'on a de son PC impacte directement la consommation électrique. S'il « ne coûte pas cher » de surfer sur Internet, il est « assez onéreux » de passer son temps à jouer aux derniers titres 3D. Comme nous allons le voir, ce sont presque exclusivement le processeur et la carte graphique qui font varier la consommation d'une unité centrale, la RAM aussi dans une moindre mesure ; de ce fait, nous pouvons en conclure que les logiciels qui exploitent ces composants sont les plus gourmands. Si nous ne passons pas tous (heureusement !) cinq heures par jour à jouer, laisser tourner son PC pour compresser des vidéos HD toute la nuit ou aider au calcul d'une nouvelle molécule ou à repérer une forme d'intelligence extraterrestre a beaucoup d'influence sur la consommation de sa machine. A vrai dire, sauf à laisser tourner un benchmark en boucle, aucun programme « en tâche de fond » ne tire dans la carte graphique. Ils sont par contre nombreux à solliciter le processeur et la mémoire. Nous nous sommes amusé à tester l'impact du Seti@home sur notre PC n° 2, à base de E6400. Entre la consommation au repos et celle avec le Seti@home tournant, l'écart est de 48 W. Si vous laissez fonctionner votre PC 24 h/24 avec ce programme, ça représente 45 euros par an tout de même !



Une carte mère haut de gamme, avec Wifi et autres « gadgets » indispensables consomment environ 10 W de plus qu'une carte mère standard.



## DU CALCUL DE CONSOMMATION

Pour savoir ce qu'un PC coûte en véritable argent, nos euros, il faut réaliser une formule très simple, quelques multiplications. L'unité de mesure de la consommation électrique en vigueur est le kWh, le kilowatt par heure. En admettant qu'un PC ait une consommation électrique parfaitement stable de 350 W à la prise, il consomme donc 0,350 kW par heure. En multipliant cette valeur par le nombre d'heures d'utilisation chaque jour, puis par le nombre de jours dans l'année, nous pouvons connaître la consommation dudit PC. Pour un usage d'une moyenne de 5 heures par jour, il faut donc faire  $0,350 \times 5 \times 365 = 638,75$  kWh. D'un point de vue monétaire, il faut multiplier cette consommation par le prix du kWh tel qu'il apparaît sur votre facture. Selon votre fournisseur d'électricité (la France, la Belgique et de plus en plus de pays ont ouvert le marché de l'électricité à la concurrence) et le type de l'abonnement auquel vous avez souscrit, le prix du kilowatt par heure varie. Nous avons adopté le tarif standard d'EDF pour nos calculs, à savoir 0,1085 euro depuis le mois d'août. Un PC consommant 350 W en moyenne et utilisé à raison de 5 heures par jour coûte donc 69,30 euros par an d'énergie électrique.



Conçues pour favoriser l'autonomie sur batterie, les ordinateurs portables consomment peu. Selon les composants, les valeurs varient beaucoup, mais globalement, la majorité des portables consomment moins de 100 W en fonctionnement, un peu plus durant la phase de charge batterie.



**MSI**  
MICRO-STAR INTERNATIONAL

innovation with style



# L'AFFAIRE DU SIECLE

65nm, meilleures performances, consommation réduite, dégagement de chaleur faible, meilleure overclocking



## NX8800GT-T2D512E-OC

- GPU Nvidia Geforce 8800GT
- Mémoire Graphique 512MB DDR3
- Fréquence : 600 MHz, 1800 MHz
- Stream processors : 112
- Dual-Link DVI pour une Haute résolution
- PCI-Express 2.0 16x
- Pure Video HD
- Bundle Jeux Colin McRae Dirt & Lord of The Ring Trial Version



WWW.MSI-COMPUTER.FR



# Les composants, un à un



Difficile de calculer la consommation d'un kit d'enceinte qui change tout le temps. En moyenne, c'est assez bas, dans une fourchette de 10 à 30 W pour la majorité des kits et des usages.

**P**our affiner nos tests, nous nous sommes amusé à mesurer la consommation sur chaque rail séparé de l'alimentation (3,3 ; 5 ; 12 V) et avons tâché d'estimer les ressources nécessaires à chaque composant. C'est un travail de fourmi dont le résultat est plutôt intéressant quant à l'impact de tel ou tel composant sur votre PC.

### Carte mère :

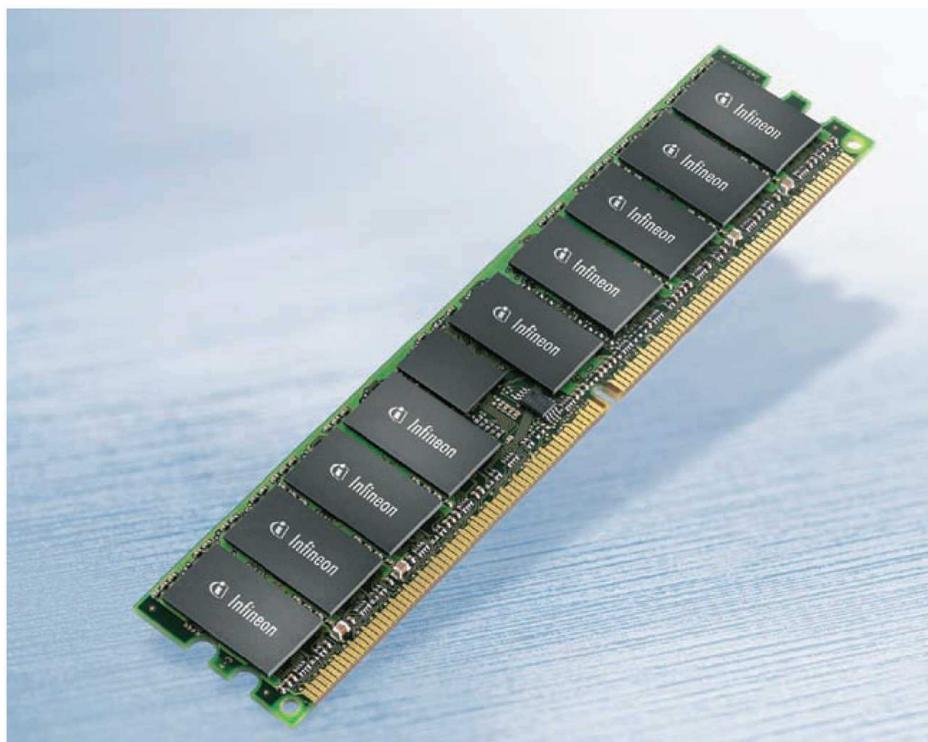
La carte mère consomme peu par rapport au nombre de composants qu'elle embarque et sa consommation ne varie presque pas selon que le PC est au repos ou en charge. D'après nos mesures, une carte mère entrée/milieu de gamme consomme un peu moins de 40 W, une haut de gamme (contrôleur de stockage additionnel, Wi-Fi, seconde carte réseau...) se situe entre 45 et 50 W, ces valeurs étant valables en charge. Au repos, la consommation chute d'une dizaine de watts dont la moitié est liée au chipset et l'autre aux cartes réseau et son.

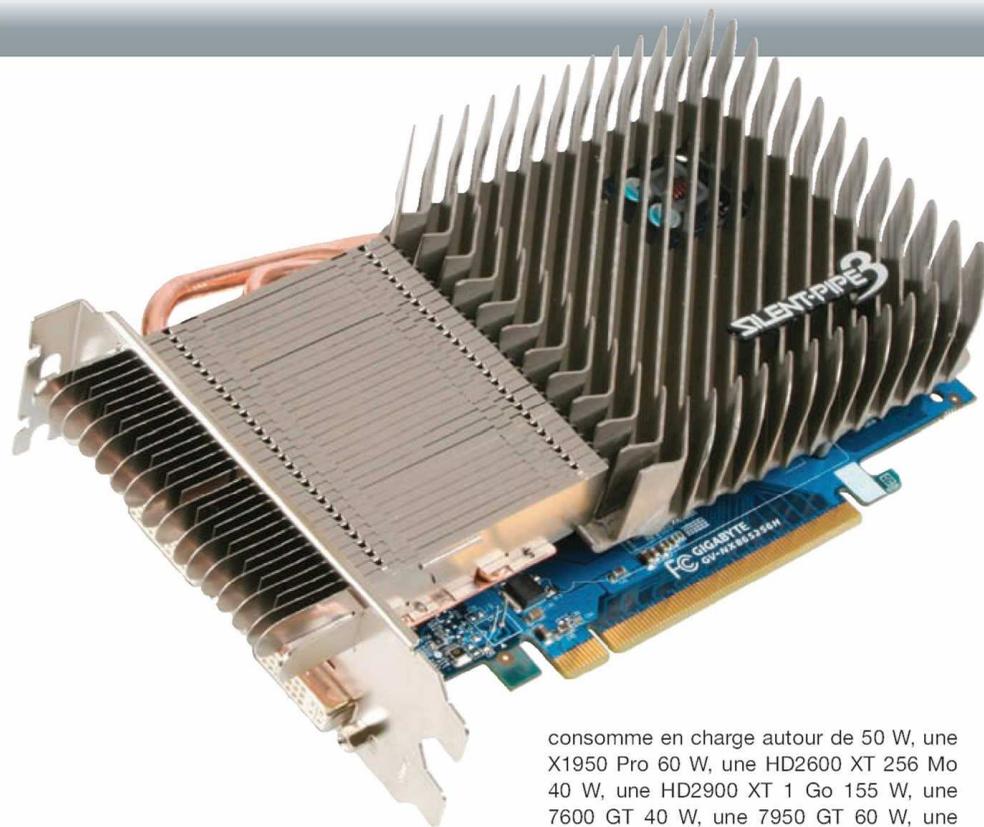
### Processeur(s) :

Le processeur est en revanche un composant qui peut beaucoup consommer, avec

### Overclocking

L'overclocking, comme il joue sur les performances, influe sur la consommation électrique. A vrai dire, si l'augmentation de fréquence n'a pas un impact très important (il est évident qu'un Core 2 1,8 GHz overclocké à 3,2 GHz consommera sensiblement plus !), c'est surtout l'accroissement de tension qui change tout. Par exemple, sur notre Q6600, le fait d'overclocker à 3,2 GHz sans toucher à la tension (rapidement instable) n'engendre une surconsommation que de 15 W mais le fait de monter la tension à 1,4 V ajoute presque 20 W (à fréquence identique) et à 1,5 V 20 W supplémentaires ! En résumé, pour un usage 24 h/24, il vaut mieux overclocker en n'augmentant que modérément la tension. Avant d'abandonner toute idée d'overclocking pour des raisons de consommation, commencez par remplacer chez vous les ampoules classiques par des modèles basse consommation, vous économiserez plusieurs dizaines de watts par ampoule et ce, durant toutes vos longues soirées !





des écarts importants entre repos et charge et d'un modèle à l'autre (du simple au double sans problème). Nous avons testé de nombreux processeurs en charge, voici quelques résultats intéressants. Sempron 64 2800+ (AM2) = 47 W, Athlon 64 3000+ (939, Winchester) = 49 W, Athlon 64 FX-57 (939, 1,4 V) = 77 W, Athlon 64 X2 3800+ (AM2, Windsor) = 66 W, Athlon 64 X2 EE 4800+ (AM2, Brisbane) = 51 W, Celeron D 346 (775, Prescott) = 62 W, Pentium 4 530 (775, Prescott) = 66 W, Pentium 4 660 (775, Prescott) = 89 W, Pentium D 840 (775, Smithfield) = 98 W, Pentium EE 955 (775, Presler) = 102 W, Core 2 Duo E4300 (775, Allendale) = 38 W, Core 2 Duo E6420 (775, Conroe) = 46 W, Core 2 Duo Q6600 (775, G0) = 69 W, Core 2 Duo QX6850 (775, G0) = 87 W.

#### Mémoire :

La mémoire vive ne consomme pas beaucoup d'électricité mais présente tout de même des écarts importants entre la faible et la forte sollicitation. Pour deux barrettes de DDR2 (2 x 1 Go), il faut compter seulement une dizaine de watts au repos, mais une quarantaine en pleine charge !

#### Carte(s) graphique(s) :

A l'image du processeur, la carte graphique consomme beaucoup et présente elle aussi d'importantes variations selon qu'elle ne fait qu'afficher le bureau de Windows en 2D ou qu'elle est exploitée à fond dans un jeu ou un bench particulièrement gourmands. D'après nos mesures, une X1650 XT

consomme en charge autour de 50 W, une X1950 Pro 60 W, une HD2600 XT 256 Mo 40 W, une HD2900 XT 1 Go 155 W, une 7600 GT 40 W, une 7950 GT 60 W, une 8600 GTS 40 W, une 8800 GTS 640 Mo 95 W et une 8800 Ultra 120 W. Au repos, cette consommation baisse d'environ 40 %. N'oubliez pas qu'en SLI/CrossFire, elle est doublée. Notons toutefois qu'en ce qui concerne les modèles cités en exemple, deux cartes de milieu de gamme associées ne consomment pas vraiment plus qu'une de gamme supérieure qu'elles égalent en performances.

#### Carte son :

La carte son a une consommation d'électricité presque négligeable. En effet, selon que l'on active ou pas une carte son sur une carte mère, elle ne varie que de 1 à 3 W, auxquels il faut ajouter deux petits watts lorsque la carte est sollicitée ! En PCI, c'est à peine plus, environ 4 à 5 W au repos et 1 à 3 W de plus en charge.



## Réduire sa consommation, les bases

Pour abaisser la consommation de son PC, il existe plusieurs astuces. Pour commencer, vous pouvez utiliser les diverses solutions de mise en veille. Qu'il s'agisse de l'écran ou du disque dur, vous économiserez de précieux watts. N'hésitez pas non plus à recourir aux méthodes d'abaissement automatique de fréquence/tension des processeurs modernes, Cool 'n' Quiet et EIST. Sur les plus gros CPU, ce sont plusieurs dizaines de watts économisés durant les périodes de faible utilisation du PC ! Les acharnés pourront essayer d'underclocker ou, pour ne pas perdre de performances, d'undervolter. Il s'agit de réduire légèrement la tension du CPU sans toucher à sa fréquence. Tout comme l'overclocking permet de profiter de plus de mégahertz à tension égale, il est parfois possible de faire tourner son CPU à fréquence d'origine avec moins d'électricité, donc moins de consommation. Au-delà de ces considérations matérielles, il faut prendre pour habitude de ne pas laisser son PC allumé non-stop sans raison. Après la rédaction de cet article, nous avons pris la résolution de ne plus laisser tourner notre serveur 24 h/24 alors que ce dernier, après passage au wattmètre, consomme 360 W avec ses multiples disques durs, soit un coût à l'année d'environ 350 euros et autant d'énergie produite !

#### Disque(s) dur(s) :

Les disques durs consomment peu. Sur tous les modèles essayés, la consommation est presque identique, à savoir 8 à 10 W au repos et 13 à 16 W en charge pour des modèles 7 200 tours SATA 2, 8 et 16 Mo de cache.

#### Stockage optique :

Les lecteurs/graveurs CD/DVD ne sont pas non plus très gourmands en énergie. Lecteur simplement allumé, sans CD/DVD inséré, nous avons relevé 2 W de consommation seulement. Avec un DVD en cours de lecture, ça grimpe entre 12 et 14 W pour atteindre environ 20 W durant une gravure.

#### Ventilateur(s) :

Contrairement à certaines idées reçues, les ventilateurs de nos PC ne consomment presque rien. Nous avons testé une dizaine de ventilateurs de toutes les marques en 80, 92 et 120 mm et les consommations ont varié de 1,5 à 5 W seulement.

#### Divers :

Qu'est-ce qui peut encore bien consommer dans un PC ? Tout dépend des configurations bien sûr. Nous avons mesuré la consommation de deux lecteurs de cartes internes USB : 3 et 4 W au repos et 8 et 9 W en accès sur une carte, d'un rhéobus : 7 W, de deux cartes tuner TV TNT : 13 et 17 W, d'un contrôleur SATA RAID quatre ports : 5 W et d'une pompe de watercooling Gigabyte : 6 W.

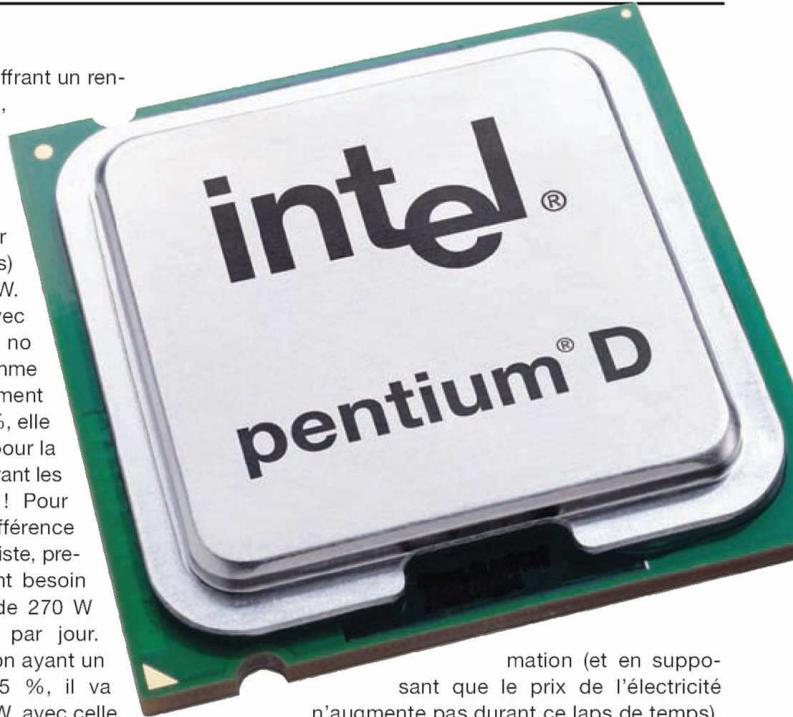


# L'importance de l'alimentation

**A** ssez peu connu du grand public, le principe du rendement d'une alimentation est pourtant un facteur clé qui devrait être systématiquement pris en compte lors de son achat. Rappelons que le rôle principal d'une alimentation PC consiste à transformer du courant alternatif en courant continu, de différentes tensions et de la façon la plus stable possible. Un transformateur électrique ne sait pas faire de conversions parfaites, il perd forcément un peu d'énergie au passage qui se transforme, en l'occurrence, en énergie calorifique, la chaleur. Toutefois, selon la qualité de conception, la perte est plus ou moins importante et nous parlons donc du rendement d'une alimentation.

Quelle que soit la puissance annoncée sur un bloc, cette valeur est la puissance qu'il est capable de délivrer en courant continu aux composants qu'il fournit. Par exemple, 500 W. Selon la qualité du modèle, le rendement varie... ainsi que votre facture d'électricité ! Par exemple, avec une alimentation

haut de gamme offrant un rendement de 85 %, pour un besoin de 500 W, la consommation de courant alternatif (facturée par EDF et consorts) représente 588 W. En revanche, avec une alimentation no name bas de gamme au rendement médiocre de 65 %, elle grimpe à 769 W pour la même machine ayant les mêmes besoins ! Pour calculer cette différence de façon plus réaliste, prenons un PC ayant besoin d'une moyenne de 270 W utilisé 8 heures par jour. Avec l'alimentation ayant un rendement de 85 %, il va consommer 318 W, avec celle au rende-

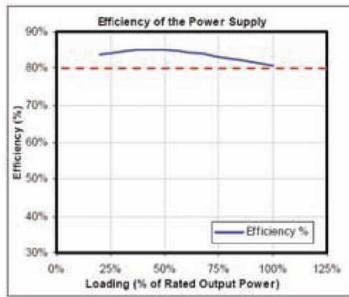
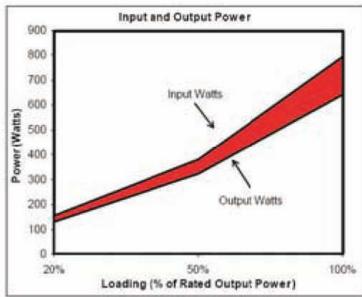


ment de 65 %, 415 W, soit un écart de 97 W. Avec le tarif EDF en vigueur actuellement, ça représente (à raison de 8 heures par jour) 31 euros par an d'écart entre les deux alimentations. Partant du principe que l'on achète en général une alimentation pour deux ou trois ans, soit 62 ou 92 euros d'écart sur ces périodes et pour cet exemple de consom-

mation (et en supposant que le prix de l'électricité n'augmente pas durant ce laps de temps), nous avons comblé le surcoût d'achat d'une alimentation de qualité ! En bonus, cette dernière sera plus robuste et diraient les écolos : « C'est bon pour la planète. »

Vous l'avez compris, le rendement d'une alimentation est donc un critère de choix important. Si l'époque des alimentations no name avec seulement 60 % de rendement (une consommation EDF presque doublée par rapport aux besoins du PC !) semble révolue, la majorité des alimentations d'entrée de gamme actuelles sont autour





These tests were conducted as a part of the 80 PLUS program. 80 PLUS is a computer buy-down program to promote high-efficiency power supplies (greater than 80% efficiency in the active mode) in desktop computers and desktop-derived servers.



Tested by EPRI Solutions Inc., Knoxville, TN.

Voici la courbe de rendement d'une alimentation Seasonic S12 de 650 W. Nous voyons clairement que son rendement est mauvais en dessous de 20 % de charge et que son meilleur rendement se situe autour de 50% de charge.

de 70 %, ce qui reste assez mauvais. Nous parlons là des alimentations à 15/20 euros, ces mêmes qui équipent tous les boîtiers no name à 30 euros. Dès lors que l'on paye un peu plus cher pour son alimentation, le rendement grimpe vite à 75 % et mieux, peut dépasser les 80 % sur les modèles haut de gamme. Le meilleur moyen de s'assurer que son choix est bon, outre de lire les comparatifs de *PC Update* et *Hardware Magazine*, consiste à regarder la fiche technique (ce n'est pas toujours indiqué) et surtout de chercher la présence du logo 80plus. Créée il y a quelques mois, la certification 80plus garantit que l'alimentation achetée offre un rendement minimal de 80 %. Attention, certains constructeurs ne souhaitent pas payer pour obtenir ce label, il existe donc de bonnes alimentations qui ne sont pas dites 80plus !

### LE RENDEMENT VARIE

En observant une courbe d'évolution du rendement, nous pouvons nous rendre compte que ce dernier n'est pas optimal sur toute la plage d'utilisation de l'alimentation, c'est-à-dire selon la charge qu'on lui impose. Grosso modo, le rendement est moins bon, voire mauvais, lorsque l'on tire trop peu (par exemple 10 ou 15 %) ou trop (100 %) sur son alimentation. Même les modèles 80plus peuvent tomber très bas ! Il faut donc viser une alimentation correctement équilibrée pour son PC, ce qui veut dire ne pas acheter une 1 100 W pour un PC d'entrée de gamme qui consomme 160 W ni se limiter à une 500 W pour une configuration haut de gamme qui en nécessite 480. Le mieux consiste à viser environ 20 % plus gros que nécessaire, encore faut-il savoir combien requiert sa configuration ! Notons d'autre part que la capacité des condensateurs évoluant légèrement dans le temps, si vous utilisez

fortement votre alimentation et surtout sur une durée assez longue, plus d'un an notamment, prévoyez encore un peu plus gros car elle perdra quelque peu de sa capacité au fur et à mesure que les mois passeront. Si vous gardez votre alimentation plusieurs années pour un usage 24

## Astuce éco : évitez le « cable management »

Le saviez-vous ? Les alimentations offrant la gestion des câbles, ce qui permet un confort d'utilisation fort appréciable, ont un moins bon rendement. En effet, les connectiques supplémentaires utilisées induisent des pertes si bien que vous pouvez au final dire adieu à 2 à 3 % de rendement ! Nous l'avons par exemple constaté par l'essai des récentes 850 W de Cooler Master, la version serveur sans cable management ayant un rendement légèrement meilleur que la version grand public. Il faut toutefois relativiser cet écart. En admettant que vous perdiez 2 % de rendement sur une consommation PC de 350 W, ça représente seulement 7 W d'écart, soit 2 euros à l'année pour un usage quotidien de 8 heures.

h/24, voyez large car elle risque de perdre un peu plus de 20 % de ses capacités, par exemple une alimentation capable de délivrer 500 W toute neuve aura du mal à sortir plus de 400 W au bout de plusieurs mois d'utilisation intensive.

Le rendement d'une alimentation est primordial, le site 80plus certifie les alimentations de qualité capables d'avoir un rendement moyen supérieur à 80%.



# Ne pas oublier les périphériques

Alors que les imprimantes laser sont assez gourmandes en énergie, les imprimantes jet d'encre ne consomment pas beaucoup.



Jusqu'ici, nous n'avons parlé que du PC seul, c'est-à-dire de l'unité. La consommation électrique de nos ordinateurs ne se limite pas à ça, il faut bien sûr inclure le(s) écran(s), les enceintes, l'imprimante, le(s) périphérique(s) de stockage USB... La consommation totale de votre installation peut varier sensiblement en fonction des périphériques que vous utilisez.

Les écrans LCD ne consomment plus autant que les vieux CRT, heureusement, mais leur consommation n'est pas négligeable pour autant. Le moindre 19" LCD requiert au moins 35 W, soit 11 euros par an à raison de 8 heures par jour. C'est assez peu, mais si

vous adoptez le biécran, vous doublerez immédiatement cette consommation. Les modèles de grande dimension se démocratisent de plus en plus à l'achat, mais ils sont très gourmands. Les 22" consomment entre 55 et 65 W et les 24" sont autour de 80 W. Pour faire taire une légende urbaine, la consommation d'un écran LCD ne change pas selon que le fond d'écran est noir (foncé) ou blanc (clair). En revanche, il est vrai que la consommation baisse en même temps que la luminosité.

Les kits d'enceintes pour PC font aussi partie de ces périphériques indispensables, mais ils ne consomment pas

## Nos mesures :

- Clavier USB : 2 W
- Souris optique USB : 3 W
- Disque dur USB : 13 W au repos, 18 W en accès
- Disque dur FireWire : 15 W au repos, 20 W en accès
- Ecran LCD 19" (ViewSonic VA903b) : 37 W
- Ecran LCD 22" wide (Samsung SyncMaster 226BW) : 56 W
- Ecran LCD 24" wide (Dell 2405FPW) : 79 W
- Imprimante jet d'encre (Canon IP4300) : 1 W en veille, 13 W durant l'impression
- Imprimante laser (HP 4050N) : 20 W en veille, 23 W au repos, 335 W durant l'impression
- Freebox HD : 8 W boîtier Internet, 14 W boîtier HD

autant que l'on pourrait le croire : en veille, entre 2 et 8 W selon le nombre de satellites et la présence éventuelle de diodes, mais en usage, tout dépend de la puissance que vous réclamez. Un kit d'enceintes capable de délivrer par exemple 6 x 20 W + 80 W, soit un total de 200 W, consommera plus de 200 W à fond. Bien sûr, vous ne l'utiliserez jamais à fond, soyez rassuré. En écoutant de la musique à faible volume, nous ne sommes qu'autour de 20 W pour tous les kits que nous ayons essayés (2, 1, 5, 1, 7, 1). Signalons aussi la consommation des divers (et désormais nombreux) périphériques USB que l'on branche à nos ordinateurs : clavier, souris, webcam et autres disques durs, ainsi que les éventuelles clés USB (stockage, Wi-Fi, BT...). Enfin, les appareils réseau qui restent branchés toute l'année 24 h/24 comme les hubs et switches, qui ne consomment pas des masses, de 4 à 15 W pour les modèles grand public (cinq et huit ports). En revanche, les box ADSL des fournisseurs de plus en plus perfectionnées consomment jusqu'à 20 W et plus. ■

## Les mises en veille

Les écologistes militent pour que nous prenions tous l'habitude de couper complètement les appareils électriques non utilisés plutôt que de les laisser en veille. S'il est vrai qu'une TV d'ancienne génération peut tirer jusqu'à 8 ou 10 W alors que seul son petit voyant rouge semble allumé, ce n'est plus aussi important aujourd'hui. Pour nos unités centrales complètes, sans périphériques USB, nous avons mesuré une consommation entre 2 et 5 W. Les écrans LCD testés consommaient autour de 1 W seulement en veille, pareil pour les imprimantes jet d'encre. Au total, un PC complet, périphériques et accessoires compris, peut consommer presque 10 W alors qu'il est éteint. A vous de voir si vous êtes prêt à vous battre pour la planète et à économiser moins de 10 euros par an et à vous passer du confort qu'offrent ces mises en veille. Après tout, il suffit d'avoir une prise multiple avec un interrupteur et de la couper !

Nous avons de plus en plus d'appareils qui consomment en périphérie du PC. Qui n'a pas de box ADSL de nos jours ?





GARANTIE A VIE - LIFETIME WARRANTY\*



PORTAPRO  
LA RÉFÉRENCE ABSOLUE



SB-49  
LA RÉFÉRENCE MULTIMÉDIA



KEB-79  
L'ULTIME RÉFÉRENCE MP3

LONGITUDE • LATITUDE - 06 16 35 33 37 - Voir conditions sur www.koss.fr

www.koss.fr

KASSY IMPORTATEUR EXCLUSIF - 152 avenue Joseph Kessel - 78960 Voisins le Bretonneux

N° Indigo 0 820 89 90 38

0,118 € TTC / MN

# LE MEILLEUR DE LA SIMULATION AUTOMOBILE



## Assez joué, pilotez maintenant

Fabriqué par un spécialiste de l'accessoire du monde automobile, Playseats™ a conçu son nouveau siège en partenariat avec les plus grands fabricants de volants destinés à la simulation automobile. Ce siège comporte les fixations pour le volant Logitech® G25 et Microsoft® Xbox Wireless Wheel et reste bien entendu compatible avec l'ensemble des volants et pédaliers du marché. Le siège de simulation Playseats™ est un véritable siège baquet professionnel avec de multiples réglages afin de soigner sa position de conduite (inclinaison, hauteur et profondeur du volant, profondeur du pédalier, distance du siège).

De nombreuses options sont disponibles. Gearshift Holder : fixe le levier de vitesse du G25 à droite ou à gauche du siège, Xbox Wheel Adapter : platine de fixation du nouveau volant Microsoft®, Seat Slider : réglage par barre comme dans une voiture, Playseats™ Mat : un beau tapis pour protéger et embellir votre espace simulation. Disponible en noir ou en blanc, le siège Playseats™ Evo est pliable pour un rangement aisé sans démonter le volant et le pédalier.

XBOX 360 PS2 PLAYSTATION 3 PC CD-ROM Logitech

KASSY IMPORTATEUR EXCLUSIF - 152 avenue Joseph Kessel - 78960 Voisins le Bretonneux

N° Indigo 0 820 89 90 38

0,118 € TTC / MN



www.playseats.fr

LONGITUDE • LATITUDE - 06 16 35 33 37

# Facebook & cie : génial ou pipeau ?

Facebook par ci, Facebook par là, on entend parler un peu partout de ce réseau social rassemblant à lui seul près de 42 millions d'utilisateurs actifs. Véritable phénomène autour duquel de nombreux services sociaux se sont développés, qu'est réellement ce « truc » et qu'y a-t-il de vraiment exceptionnel autour de ces derniers ?

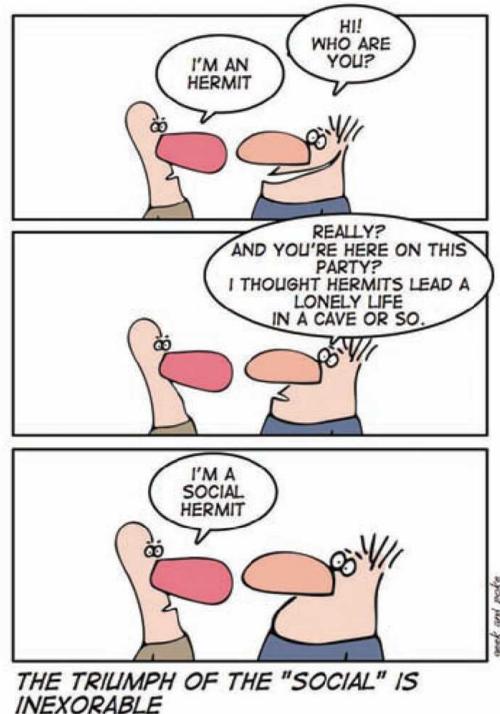
Par : Manuel Da Costa

aviez-vous que Facebook était valorisé à plus de 15 milliards d'euros ? Ce chiffre peut sembler surréaliste et pourtant c'est une revalorisation qui fait suite à l'investissement de 240 millions de dollars pour acquérir 1,6 % de ce réseau social de la part du géant de Redmond, Microsoft. Sur un an, entre mai 2006 et mai 2007, Facebook a connu une grande croissance avec une augmentation de 89 % de visiteurs uniques, selon Comscore. Si ce phénomène de mode à de quoi impressionner, le développement de ces nouvelles plates-formes sociales à mi-chemin entre réseau social et service de partage n'est finalement pas une réelle nouveauté. Et vous découvrirez que tout ne tourne pas uniquement autour de Facebook, contrairement aux apparences.

## FACEBOOK

Une fois l'inscription réalisée ([www.facebook.com](http://www.facebook.com)), on se retrouve devant une page de recherche. Le premier pas consiste alors à vérifier qui on y connaît, en particulier grâce à vos contacts de messagerie (Hotmail, AOL, Gmail, MSN, Yahoo). Le côté virus marketing prend alors immédiatement le pas puisqu'il est possible d'envoyer une invitation à vos contacts qui ne sont pas encore inscrits sur Facebook. Un moyen

redoutable de polluer leur boîte aux lettres. Une fois le réseau choisi (ville, pays), on peut effectuer une recherche plus fine grâce à différents critères : établissement scolaire, société, préférences personnelles, etc. Quand votre profil est créé, il est donc possible, via une multitude d'applications intégrées à l'interface de Facebook, de mettre en ligne et de partager vos photos et vos vidéos en y ajoutant vos propres commentaires, d'héberger votre blog, de rechercher un groupe répondant à vos critères, de créer votre propre réseau pour rassembler vos amis et même d'inviter les amis de vos amis. Vous pourrez également mettre des objets en vente ou consulter les annonces de vos connaissances via la rubrique Market place. Il devient alors très facile d'agrandir sa communauté. Mais la particularité de Facebook réside dans la possibilité de suivre l'évolution de votre communauté virtuelle en temps réel. Votre ami vient d'ajouter une application, des photos, des vidéos, s'est abonné à un autre groupe, compte de nouveaux amis (pas vous ?), etc., l'application Mini-feed permet de résumer les derniers événements sans que vous ne soyez obligé de parcourir les espaces Facebook de chacun de vos contacts. Un gain de temps substantiel et bien plus agréable. Bien sûr, l'autre particularité de Facebook est d'autoriser à quiconque le



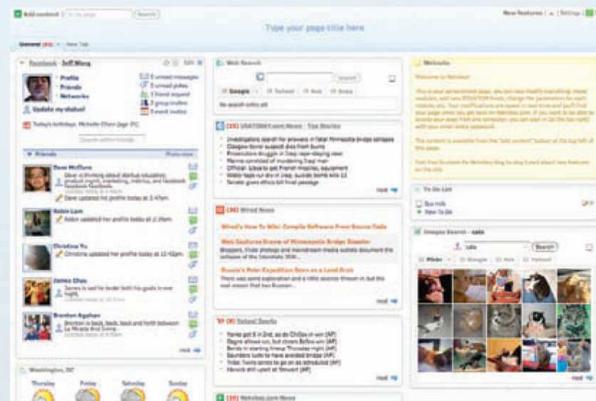
Issue de Geek & Poke, cette petite BD reflète avec une grande finesse l'engouement que connaît Facebook.

souhaite, un libre accès à vos données personnelles : vos habitudes, vos goûts, les applications que vous utilisez couramment, votre cercle d'amis, vos connaissances, votre profil professionnel, etc. A moins de choisir de ne divulguer vos informations personnelles qu'au cercle restreint de vos amis.

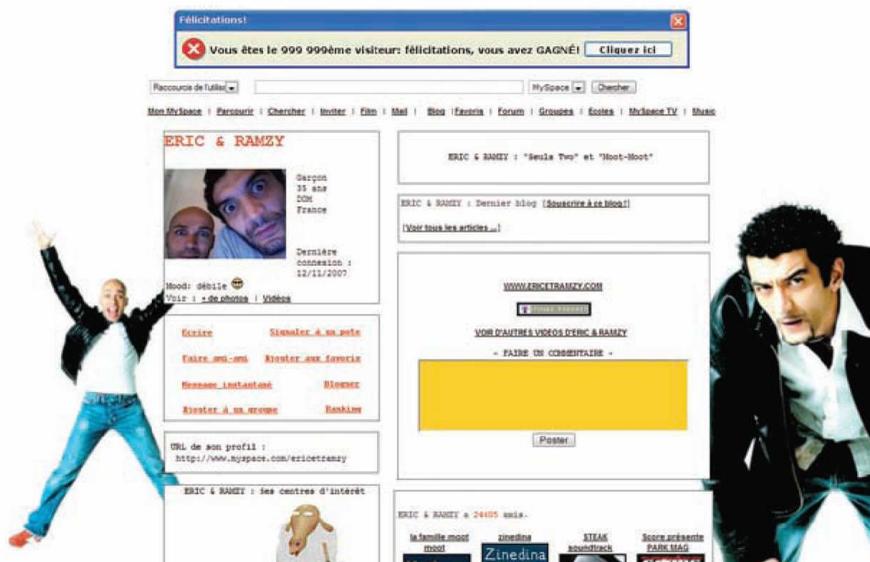
Mais Facebook poursuit également son développement, avec pour commencer le projet Beacon, qui permettra de monétiser les profils de chacun. Sans oublier l'intégration très prochaine de nouveaux services Web 2.0 tels que Activeworlds, un service d'accès direct aux mondes virtuels communautaires pour tous les membres, ou encore une plate-forme musicale d'envergure en préparation, qui permettra de venir jouer sur



En cherchant bien, il reste possible de dénicher quelques groupes intéressants comme ces extrémistes anti-Windows Vista.



Quel que soit le site communautaire que vous utilisez, vous pouvez personnaliser votre page d'accueil en ajoutant toute sorte de widgets, de flux RSS et d'applications.



**I C'est sûr qu'avec un réseau de 24 405 amis à gérer, Eric et Ramzy ne doivent pas avoir beaucoup de temps libre.**

les plates-bandes de MySpace et d'iTunes. On comprend donc qu'un site qui ait pour ambition de remplacer eBay, Flickr, Skyblog, YouTube et compagnie au sein d'une seule interface, le tout autour du concept très hype de réseau social fasse autant parler de lui...

### MYSAPCE, LE BAZAR COMMUNAUTAIRE

Principal concurrent de Facebook, MySpace est une filiale du géant des médias, News Corp, dirigée par Rupert Murdoch, qui n'offre

pas le même outil culturel ou du moins pas exactement, car l'intérêt reste identique en offrant la possibilité de créer un profil regroupant ses centres d'intérêt, son espace personnel Internet, ses vidéos, ses photos et toujours cette possibilité d'agrandir sa communauté virtuelle en invitant ses amis, qui à leur tour inviteront leurs amis pour rejoindre votre réseau. Mais c'est d'un point de vue fonctionnement que MySpace se différencie puisqu'il n'est ici pas question de rester informé sur l'évolution de votre réseau en temps réel. Vous n'aurez d'autre choix que de consulter les messages, visiter les espaces personnels MySpace de vos contacts et leur contenu pour suivre l'évolution permanente de votre réseau. Ce n'est que de cette façon que vous pourrez découvrir les dernières photos, vidéos, billets/commentaires, tendances de votre cercle de connaissances et

les nouveaux membres. Ce qui devient assez rapidement problématique au fur et à mesure que votre réseau social s'agrandit. Sans compter qu'il est possible d'appartenir à plusieurs réseaux. En contrepartie, MySpace propose davantage de services Web 2.0 et reste très apprécié par les musiciens. Ces derniers l'utilisant pour héberger, faire découvrir et même vendre leurs compositions musicales. On trouvera notamment une application de messagerie instantanée, ou encore un plugin permettant d'accéder gratuitement à son espace MySpace depuis son mobile.

### CYWORLD, HABBO ET NEOPETS

Aussi étonnant que cela puisse paraître, les univers virtuels CyWorld, Habbo (www.habbo.fr) ou encore Neopets (www.neopets.com) rassemblent respectivement 40, 80 et 160 millions d'utilisateurs. Même si ces chiffres restent difficiles à vérifier, aucune information liée au nombre de comptes actifs n'ayant été clairement dévoilée, cela représente un taux de fréquentation bien plus élevé que Facebook et MySpace. Vous vous dites certainement que ces plates-formes communautaires n'ont rien en commun avec



**Ambitieux, Google vient de lancer un projet d'interopérabilité visant à faciliter le travail des développeurs d'applications Web 2.0 pour les plates-formes sociales.**

### Twine, un projet de Web sémantique ambitieux



Le Web sémantique désigne un ensemble de ressources du Web accessibles et utilisables par les applications grâce à un système de métadonnées fondé sur les protocoles de la World Wide Web Consortium (W3C). Sans entrer dans les détails, le Web sémantique caractérise une méthode « intelligente » rendant la machine capable de comprendre des informations provenant d'Internet afin d'apporter à l'utilisateur ce qu'il cherche vraiment. Et c'est justement ce que propose le site Twine (www.twine.com) que la société Radar Networks est sur le point de lancer. En clair, Twine est capable de récupérer des informations (mails, photos, vidéos, pages Internet visitées, tests, avis/recommandations des internautes, etc.), de les analyser et de les organiser suivants plusieurs critères (centres d'intérêt, personnes, lieux, sociétés, loisirs communs, etc.) en s'appuyant notamment sur votre réseau social pour mieux les structurer et les relier entre elles. Une nouvelle façon de suivre et de partager les informations indépendamment du lieu où elles se trouvent. Reste à espérer que Twine, qui n'est encore qu'en phase bêta privée, réussira à concrétiser ces promesses.



**Il est assez fréquent de tomber sur des artistes/compositeurs sur MySpace. L'occasion de découvrir de nouveaux talents ?**



Create. Share. Show off.

Cyworld is the ultimate place to get creative. From photos to videos to blogs. Whatever you're into. No special software needed.

JOIN NOW

Your Stuff Your Space Your Connections



Easily edit and display photos, videos and more.



Customize your personal space millions of ways.



Chat live, send messages, form clubs and post stuff.



Already a Member? Sign In. Email Address: [input] [Go] Keep me signed in for two weeks unless I sign out. Forgot Your Password?

About Cyworld | Privacy Policy | Terms of Use | Safety Guidelines | Contact Us Global Cyworld: USA | Korea | China | Japan | Taiwan | Remember Copyright 2006-2007 Cyworld Inc. All rights reserved.

Provenant directement d'Asie, CyWorld débarquera très prochainement en Europe et rassemble univers virtuel et réseau social.

AppliFacebook : Les meilleurs applications Facebook

Web page for 'AppliFacebook' showing details for the 'iLike' application, including its description, installation count, and category.

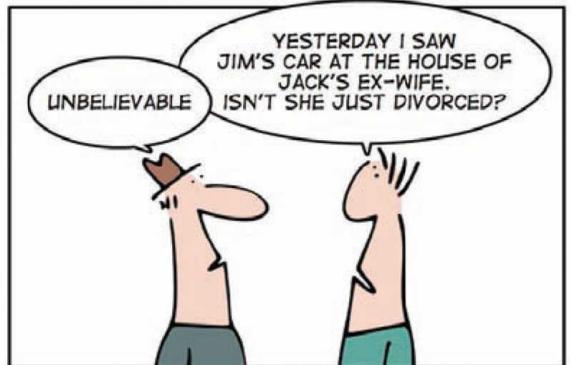
La force de Facebook est de disposer d'un grand nombre d'applications et de widgets ajoutant plus de convivialité et de fonctionnalités, suivant ses goûts et préférences.

Facebook. Détrompez-vous car même si elles existent depuis bon nombre d'années et s'adressent à un public de préadolescents, elles reposent sur un modèle social presque identique : création d'un profil, d'un cercle d'amis, système de communication instantané interne, forums, système d'échange et de partage, etc. A quelques différences près puisqu'il n'est bien sûr pas possible d'héberger un blog, des vidéos ou des photos en vue de les partager avec la communauté, à l'exception de CyWorld (http://us.cyworld.com). En contrepartie, il est possible de créer un avatar ainsi que son propre environnement virtuel. Bien que gratuit, vous avez la possibilité d'acheter des objets divers et variés permettant d'enrichir votre personnage et votre espace personnel. Malgré ce système de micro-commerce, ces plates-formes remportent un franc succès qu'il est difficile d'ignorer. Nous citerons notamment Gaia online (www.gaiaonline.com), FakeTown (www.faketown.com) ou encore Playdo (http://beta.playdo.com).

Goa.com, un site français de jeux en ligne qui sévissait à l'époque de Team Fortress et de Counter Strike à ses débuts, a même radicalement changé pour devenir une plate-forme sociale orientée casual gaming. Plus intéressant, la plupart de ces plates-formes sont capables d'évoluer en proposant de nouveaux services tels que le partage vidéo et musical. Au point de se rapprocher petit à petit d'un Facebook ou d'un MySpace. Dès lors, on comprend mieux l'élargissement de compétences affiché par MySpace avec la signature d'un partenariat avec Oberon Media qui aura pour tâche de développer une chaîne casual gaming qui sera lancée et proposée aux membres de MySpace en janvier 2008.

L'OPENSOCIAL, UNE PLATE-FORME D'AVENIR POUR LES RÉSEAUX SOCIAUX ?

Projet ambitieux lancé par Google, l'OpenSocial au slogan évocateur : « The Web is better when it's social » (http://code.google.com/apis/opensocial) n'est pas un réseau communautaire vir-



COMMUNITY 0.0

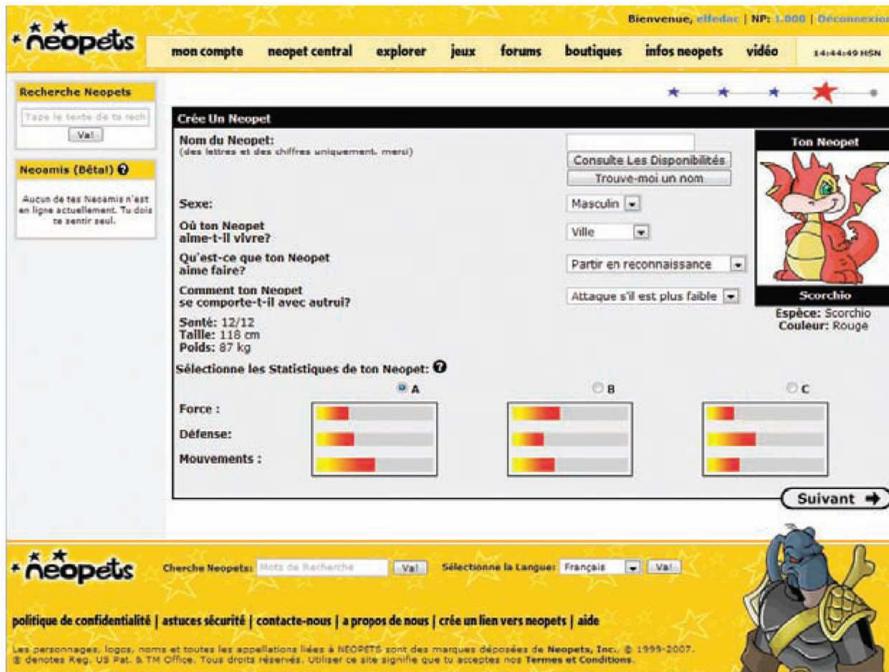


COMMUNITY 2.0

Les réseaux sociaux, un pas de géant pour l'humanité ? (http://geekandpoke.typepad.com).



Avec un univers genre LEGO et des événements rigolos tels que Ze Noob Show, habbo.fr réussit la prouesse de compter 80 millions de membres. Reste à parier que tous les membres ne doivent pas être actifs.



Reprenant le système de réseau social, Neopets vous permet de créer un profil accompagné d'un avatar. Avec un look « petit pony », nous sommes tombé sur un réseau social de Kevin. Quel cauchemar.

tuel de plus comme beaucoup d'entre nous pouvions l'attendre. Ce projet caractérise au contraire un ensemble de connecteurs (API) dont le but est de créer

facilement des applications Web 2.0 (widgets, services Web) capables d'accéder à différents types de données personnelles (profil, cercle de connaissances, activité,

centre d'intérêt, etc.). En clair, ce projet offre une interopérabilité totale des applications quel que soit le réseau communautaire. Ce qui évite aux développeurs le fait de devoir adapter le code de leurs programmes à chaque plate-forme communautaire. Et si beaucoup semblaient encore douter d'une telle initiative, il suffit de découvrir la liste des plates-formes de développement et d'hébergement de réseaux sociaux pour se convaincre du contraire.

A l'heure où nous rédigeons ces lignes, Google compte parmi ses rangs Engage.com, Friendster, Hi5, Hyves, Imeem, LinkedIn, Ning, Oracle, Orkut, Plaxo, Salesforce.com, Six, Apart, Tianji, Viadeo et MySpace. Il n'aura fallu attendre que quelques jours à l'issue du communiqué de presse pour voir Google réussir à imposer un nouveau standard Web 2.0 qui risque de marquer la fin de l'avantage concurrentiel que présentait Facebook face à ses rivaux. Puisque des applications phares telles que iLike ont depuis rejoint la plate-forme OpenSocial. D'autres comme Top Friends, FunWall ou SuperWall pourraient bien suivre le même chemin. En d'autres termes, OpenSocial pourrait bien être un tournant important dans le monde des réseaux sociaux. ■

## UN AUTRE POINT DE VUE SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX

Et voilà : il aura suffi que le marché économique reprenne un peu pour que l'on revioit fleurir les fameuses start-up de la bulle Internet qui était endormie depuis le crash de 2000. Souvenez-vous de cette époque : les moteurs de recherche pullulaient et chacun était quasiment sûr qu'il perdurerait face à ses concurrents. Huit ans après, que reste-t-il ? Google bien entendu, Yahoo et aussi tous les moteurs de recherche placés en page d'accueil par chaque fournisseur d'accès Internet. Exit donc les Nomad, Hotbot et autres Metacrawlers soi-disant révolutionnaires. Où est passée la vieille Simone d'Ibazar ? Elle est sans doute maintenant standardiste chez eBay.

Maintenant, la mode est aux réseaux sociaux, avec son plus grand challenger : Facebook. Avec un regard critique et distant, on ne peut s'empêcher de penser que tous ces sites ne cherchent qu'à réinventer la roue, tout en espérant sortir du lot à coup de buzz médiatiques dans les milieux spécialisés et grand public, comme les journaux télévisés d'actualités. Tout ceci ne serait pas si grave que cela si ces « innovations » n'étaient pas autant génératrices de bruits qui détournent les utilisateurs de sites

Internet qui existent depuis fort longtemps et qui valent le coup d'oeil. Par exemple, dans le domaine de la musique en ligne, le combat de la SACEM contre certains sites pour récupérer de l'argent soi-disant perdu de la baisse des ventes traditionnelles de disques en France et les accords avec les FAI ont médiatisés des sites comme Deezer. Comment faisait-on pour écouter de la musique en streaming sur Internet avant ces événements ? Eh bien les serveurs shoutcast existent depuis fort longtemps et même en France, Radioblogclub permet d'héberger et d'écouter de la musique depuis de nombreuses années simplement par le biais d'une interface flash très bien conçue.

## BEELOO, MOOCHOO, POOLA ET BOOZOO : LES FUTURS SERVICES INTERNET RÉVOLUTIONNAIRES DONT VOUS NE POURREZ PAS VOUS PASSER

La plupart des start-up ne sont décidément pas novatrices. Certaines sont même spécialisées dans ce qu'on appelle les sites clones : elles s'inspirent voire copient les

sites étrangers pour en faire des versions locales destinées à la langue du pays d'origine. Le développement est ainsi très rapide et à coup d'annonces marketing, les sociétés font le pari de gagner de l'argent avec des idées déjà prémâchées.

Comme par le passé, il faut savoir que ces sociétés sont valorisées en fonction des visiteurs et utilisateurs de leurs sites. Certains donc n'auront aucun scrupule à aller fouiller dans vos carnets d'adresses pour utiliser vos contacts afin de leur forcer la main pour utiliser leurs services. On peut alors parler sans aucun souci de viol de sa vie privée. Après les trojans et spywares : les virus sociaux ?

On pourrait également épiloguer longtemps sur le fait que les adolescentes publient aujourd'hui à la vue de n'importe qui ce que l'on appelait encore hier un journal « intime ». Mais nous laisserons cela aux magazines de société... Reste à l'évidence un phénomène de buzz dont il faut savoir se distancier un peu. Comme le Brick & Mortar en son temps a su résister puis dompter les purs players, le Web d'aujourd'hui n'est pas forcément une bouillie hétéroclite de tribus communautaristes dont il faut absolument être...



# HD 3870

with extreme cooling unit

LOW  
TEMP  
LOW  
NOISE



**320** stream Processing Units

**800MHz** Core Clock Speed

**1200MHz** Memory Clock Speed

512MB **GDDR4** Memory

Direct X **10.1** Compatible

## Invincible 3D Graphics for HD Gaming\*

\* Des graphiques 3D invincibles pour le jeu HD

# PowerColor

[www.powercolor.com/fr](http://www.powercolor.com/fr)



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

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

 **MATERIEL.NET**  
Tout le High-Tech sur Internet

[www.Rue du Commerce.com](http://www.Rue du Commerce.com)

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

# Windows Vista, XP, Linux, Comment choisir son OS ?

On nous accuse parfois d'être pro ceci ou anti cela. Et pour être honnête, ça nous agace car c'est la plupart du temps sans fondements. Reste que l'on parle, il est vrai, plus de Windows que de Linux et a fortiori de Mac OS.

Voici nos raisons, argumentées au moins et accessoirement, peut-être vous permettront-elles de choisir votre prochain OS, quel qu'il soit...



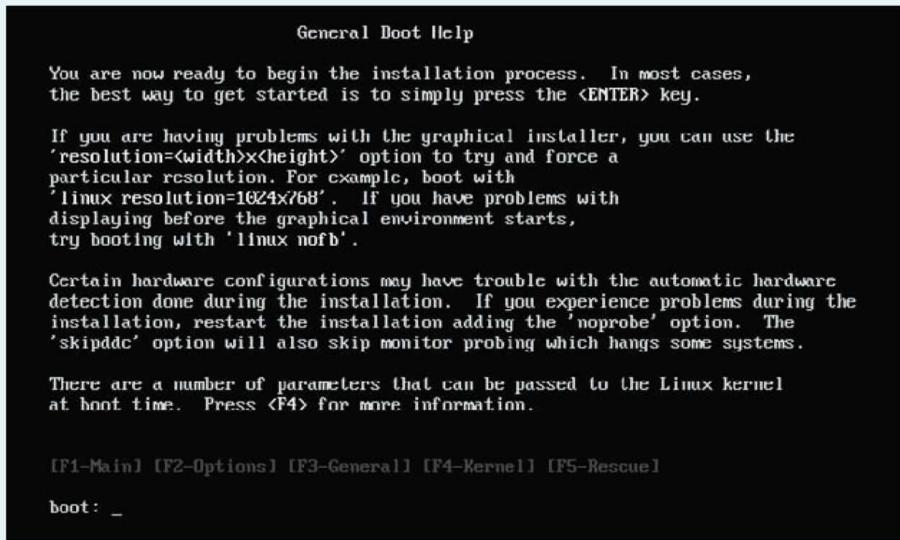
Par : Manuel Da Costa

**I** est vrai que nous attaquons ce sujet de façon plutôt agressive, mais après tout c'est un véritable coup de gueule que nous souhaitons adresser à tous les détracteurs au discours « parce que ». Windows Vista étant devenu à lui seul une source de division et de mal incarné ! D'ailleurs, bon nombre d'utilisateurs Linux et Apple ont acquis, non sans plaisir, l'art et la manière de matraquer à tort et à travers Windows Vista. Une forme de moquerie qui est devenue un véritable sport. Mais attention, car si nous nous plaçons aujourd'hui en défenseur de Windows Vista, cela ne signifie pas que nous n'apprécions pas les autres systèmes d'exploitation ou encore que nous acceptons les dérives de Microsoft. Personne (et par conséquent Linux et Apple) n'étant exempt de tout reproche. D'un point de vue personnel qui nous appartient totalement, nous avons toujours préféré ne pas mélanger la « politique » ou la « philosophie » avec les fonctionnalités d'un système d'exploitation. Ceux qui rejettent Windows uniquement parce qu'il est le fruit de la société la plus riche du monde appartenant à un homme ayant longtemps été le plus riche ou parce qu'il repose sur un modèle commercial en ont le droit. Mais ceci est de l'ordre de l'idéologique et ne donne pas lieu à débat, pas ici en tout cas.

Nous préférons nous appuyer sur nos besoins réels, nos préférences ainsi que sur la véracité des faits que nous sommes capables d'extraire de nos tests et de notre expérience. Ce qui nous permet de faire ressortir les forces et les faiblesses de chaque système d'exploitation pour choisir celui qui est le plus adapté à nos besoins. Voire plus simplement, de les utiliser conjointement à l'aide d'un système multiboot.



Il ne fait aucun doute que les adeptes de Linux adorent Windows Vista.



Suivant le PC, l'installation Linux pourra présenter quelques difficultés. Notamment en ce qui concerne la gestion de l'ACPI.

## VISTA C'EST LE MAL, LINUX C'EST LE BIEN

C'est donc logiquement que nous allons commencer notre croisade anti légendes urbaines et mauvaise foi et tenter d'éclaircir le cruel dilemme qui se pose à certaines personnes. A savoir quel OS choisir pour son PC ? Et nous lancerons allègrement les hostilités en clamant haut et fort VISTA ! C'est pour énerver un peu les adeptes du pingouin et de la pomme, mais répétons-le pour dissiper une fois pour toutes les doutes. Notre position a toujours été la même. Nous ne privilégions aucun système d'exploitation pour d'autres raisons que l'utilisation que nous pouvons en faire, tout en gardant intacte notre liberté éditoriale qui est indispensable pour éclairer le consommateur soucieux de ses deniers que vous êtes (là, nous nous préparons déjà aux foudres de certaines personnes sur le forum).

En clair, cet article n'a pas la prétention de dresser un procès entre Windows, Linux et Mac OS X qui permettra de désigner un vainqueur et deux perdants. Windows Vista n'est pas mieux que Linux ou que Mac OS X. De la

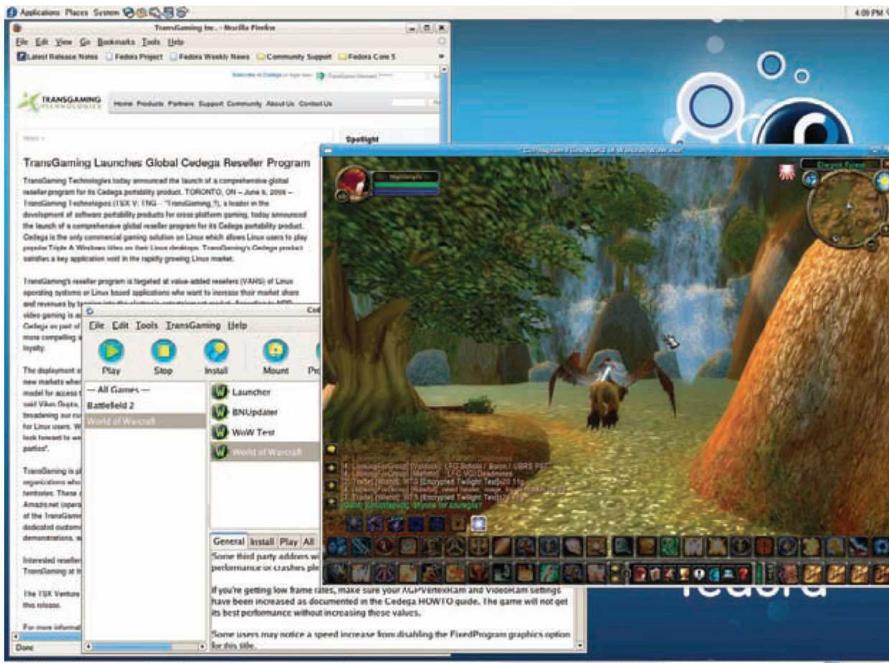


Compiz-Fusion offre de plus beaux effets, calculés pour la plupart par la carte graphique.

“ Migrer vers Windows Vista n'implique absolument pas l'abandon de Windows XP et de Linux. Un système multiboot suffira à réconcilier tout le monde. “

même façon que Linux et Mac OS X ne sont pas supérieurs à Vista. Il serait complètement hypocrite de prétendre le contraire, puisque chacun présente des avantages et des inconvénients auxquels chaque utilisateur doit s'adapter. Pour cela, ce sont deux éléments primordiaux qui entrent en jeu : les besoins et l'aspect hardware. Sans oublier la logithèque disponible pour chaque OS, qui pourra intervenir dans votre choix final. Concernant l'aspect hardware, nous citerons plusieurs exemples pour vous expliquer pourquoi nous recommandons à chacun de migrer vers Vista lors de nos guides d'upgrade matérielle, tout en sachant que vous vous ferez en fin de compte votre propre opinion. Il faut savoir que cela fait maintenant plus de six ans que XP est présent sur le marché. Par conséquent, il n'existe que très peu d'utilisateurs ne possédant pas déjà une licence XP. Et même si c'était le cas, il nous paraît difficilement concevable de conseiller un système d'exploitation, certes

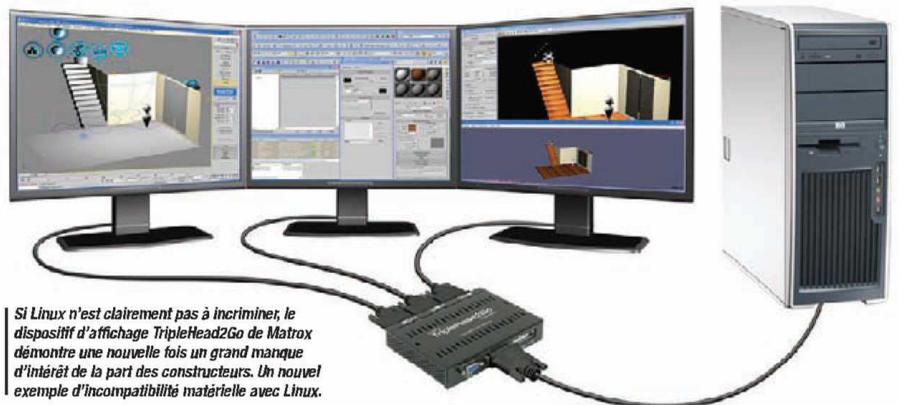
# Comprendre CHOISIR SON OS



**Malgré le fait que Cedega propose de réduire l'écart vidéoludique entre la plate-forme Windows et Linux, cette dernière demeure inadaptée au jeu.**

plus abouti (mais pas plus stable), qui soit à la frontière du cycle « fin de vie » avec du matériel récent, puisque de plus en plus de constructeurs ont recentré leurs efforts sur le développement de pilotes pour Vista en délaissant XP. Un domaine qu'il ne nous est pas difficile de vérifier tant nous testons de produits.

Dans un autre registre, si nous estimons que Linux offre une réelle alternative à Windows, celui-ci reste encore limité à des besoins spécifiques. Oubliez par exemple le jeu, même si le studio ID Software propose de rares titres supportant nativement Linux (*Enemy Territory Quake Wars*, *Doom 3*, *Quake 4*). Pour les autres, la solution Cedega reste bien trop limitée, et pas toujours facile à mettre en oeuvre pour espérer transformer Linux en une véritable plate-forme de jeu. Et ce ne sont pas les jeux open source qui pourront inverser cette tendance. En revanche, pour ceux qui recherchent une plate-forme de créa-



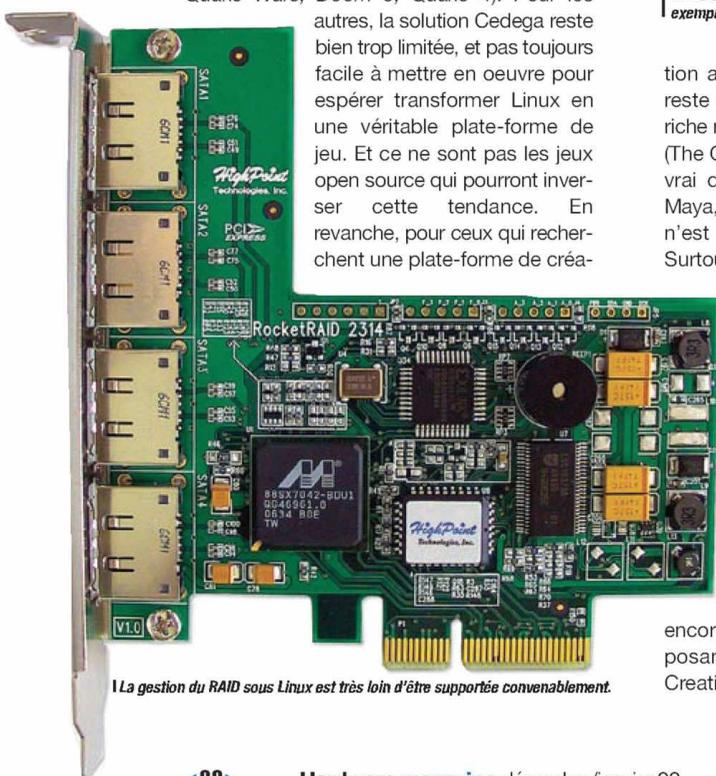
**Si Linux n'est clairement pas à incriminer, le dispositif d'affichage TripleHead2Go de Matrox démontre une nouvelle fois un grand manque d'intérêt de la part des constructeurs. Un nouvel exemple d'incompatibilité matérielle avec Linux.**

tion artistique ou de développement, Linux reste un excellent choix de par sa logithèque riche recelant bon nombre de logiciels aboutis (The Gimp, Blender, etc.). C'est d'autant plus vrai que le coût d'une licence Photoshop, Maya, 3ds Max, ou encore Adobe CS3 Effects n'est pas à la portée de toutes les bourses. Surtout pour les amateurs. Mais les logiciels « libres » dédiés à la création existent également sous Windows.

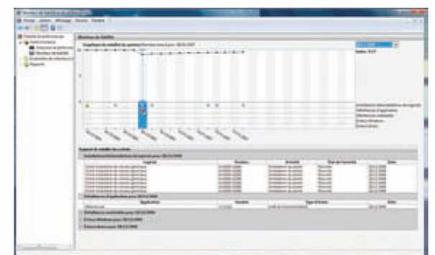
Vient ensuite l'aspect interopérabilité qui présente certaines limites sous Linux, notamment en ce qui concerne le matériel trop récent. Il sera certes possible d'installer une distribution Linux, mais il est alors fréquent de rencontrer des problèmes d'installation liés, par exemple, à la gestion de l'ACPI ou à l'utilisation du port DVI-I de certains moniteurs, ou encore dus au non-support de certains composants, comme la carte son X-Fi de Creative ou le dernier chipset AMD ou nVidia,

par exemple. Les contrôleurs RAID restent eux aussi mal supportés. Sans parler de la qualité des pilotes graphiques et des difficultés que l'utilisateur peut rencontrer lors de leur installation. Car même si AMD vient enfin d'ouvrir ses pilotes au monde du libre, les pilotes manquent encore de maturité et n'ont pas rattrapé leur retard sur nVidia. Des versions 100 % libres existent bien, mais elles sont bien trop limitées aujourd'hui pour prétendre être de réelles alternatives.

Nous ne prétendons à aucun moment que Linux est un système d'exploitation immature qu'il convient d'éviter. Nous disons simplement, faits à l'appui, que Linux n'est pas capable de s'adapter à la plupart des situations. Il reste, par exemple, bien difficile de certifier qu'une configuration PC est 100 % compatible Linux sans l'avoir testée auparavant. Car d'une part, il existe un trop grand nombre de distributions et d'autre part, elles n'utilisent pas toutes la même version du noyau et par conséquent, la couche d'abstraction matérielle. Cela ne signifie pas que le matériel ne sera pas reconnu, mais juste qu'il



**La gestion du RAID sous Linux est très loin d'être supportée convenablement.**



**Très pratique, le moniteur de fiabilité et de performances permet de détecter tout type de dysfonctionnements.**

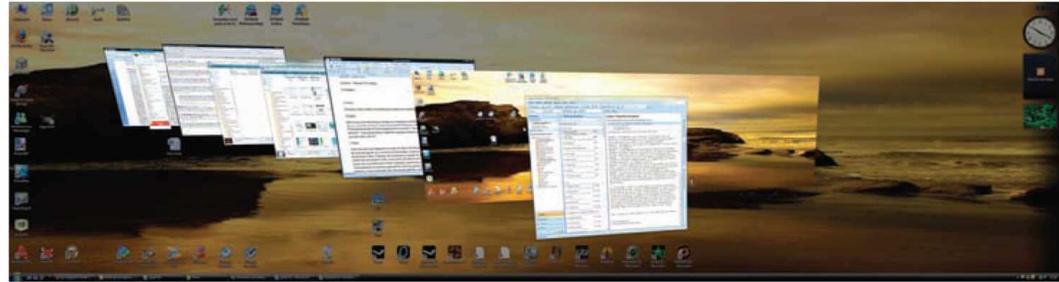
faut accepter que certaines fonctions ne soient pas immédiatement supportées en attendant une prochaine mise à disposition des pilotes. Et même lorsqu'un pilote est disponible, cela ne signifie pas toujours que la totalité des fonctionnalités seront supportées. C'est le cas, par exemple, des cartes graphiques qui n'offrent pas autant de fonctionnalités que sous Windows. Il en va de même pour certaines cartes audio. Certains pourront répliquer avec mauvaise foi que c'est totalement faux, à qui nous répondrons

par : « Allez lire la charte de qualité des constructeurs proposant des PC avec une distribution Linux préinstallée. » Vous y découvrirez à peu de chose près les arguments que nous venons d'évoquer. Et vous comprendrez mieux pourquoi les constructeurs restent encore si réticents à proposer un réel support technique à leurs clients.

### EXISTE-T-IL UNE BONNE RAISON DE MIGRER DE XP VERS VISTA ?

Il y en a en réalité plusieurs. Vous changez de PC ? Vous redonnez une cure de jeunesse à votre ordinateur en remplaçant certaines pièces maîtresses ? Alors voici les raisons qui pourront vous encourager à franchir le pas vers Vista... ou non. La première raison qui nous vient à l'esprit est la lassitude que nous avons à utiliser XP depuis plusieurs années. Mais n'oublions pas les écrans bleus dont nous avons souvent été la victime, très souvent dus aux pilotes. Car ce temps est bien révolu, le noyau NT6 de Vista ayant subi de nombreuses améliorations. A commencer par le modèle des pilotes qui délasse les célèbres WDM (Windows Driver Model) au profit des WDF (Windows Driver Foundation). En pratique, la différence se caractérise par l'exé-

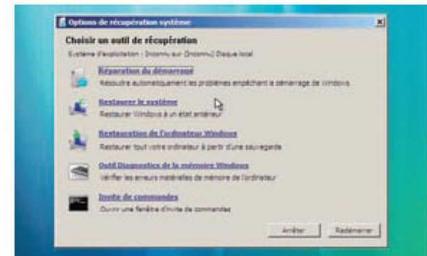
« Avec une stabilité exemplaire et de nombreuses améliorations en termes de fonctionnalités, il est plus que justifié de migrer de XP à Vista. »



Si le confort visuel apporté par l'interface Aero ne saute pas immédiatement aux yeux, la fonction Flip 3D est tout de même sympa.

cution des pilotes à l'extérieur du noyau. Si bien qu'en cas de problème, vous ne souffrirez plus d'éventuels BSOD impliquant généralement une réinstallation complète de votre système d'exploitation neuf fois sur dix. Le noyau redémarrant tout simplement le pilote concerné. Les pilotes graphiques reposent sur le même système et répondent à la norme WDDM (Windows Display Driver Model). Nous rajouterons à cela un moniteur des ressources revu et corrigé, ainsi que l'ajout d'un écran de fiabilité et des performances. Un outil indispensable et très pratique permettant d'analyser et d'identifier la cause éventuelle d'un dysfonctionnement pour intervenir efficacement.

La gestion de la mémoire est également au coeur de tous les débats avec des remarques souvent dénuées de fondement concernant la surconsommation mémoire légendaire de Windows. Car s'il est vrai que Vista apporte un confort plus conséquent avec une quantité de mémoire de 2 Go, là où XP se contentait de 1 Go, c'est un peu trop vite oublier qu'il y a eu de nombreuses autres améliorations. La mémoire



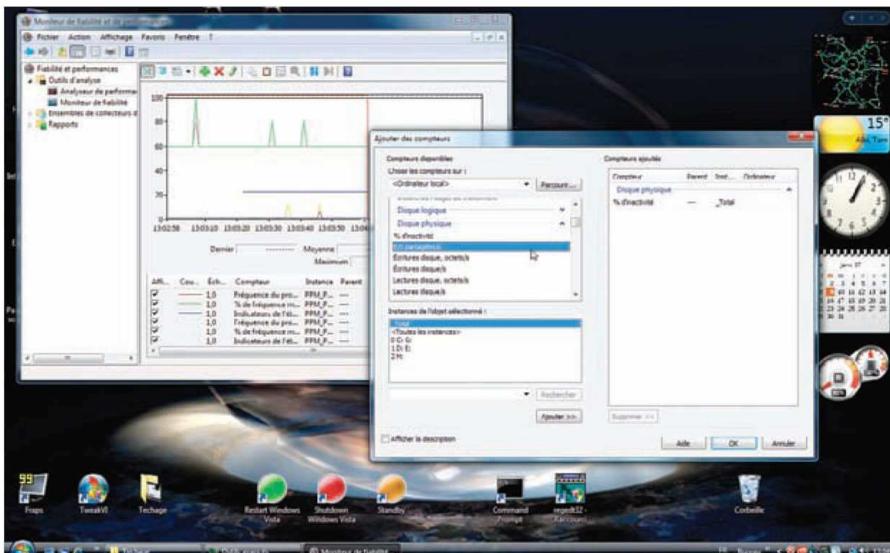
Contrairement à XP, Windows Vista intègre une suite d'outils de réparation pouvant s'avérer très pratique.



Si l'installation des pilotes graphiques AMD sous Linux relève parfois du parcours du combattant, les choses s'améliorent à grande vitesse. Avec enfin un support de l'accélération matérielle plus performant.



A l'instar de Leopard, le volet Gadgets de Vista est loin d'être indispensable.



L'analyseur de performances est un outil redoutable pour optimiser le fonctionnement de son PC.

est maintenant gérée dynamiquement et en temps réel. Ce qui réduit d'une part les redémarrages lors de l'installation d'une application ou de pilotes mais ce qui permet d'autre part, d'analyser en permanence l'état de la mémoire pour isoler les portions corrompues en quarantaine et éviter un plantage inopiné. Sans oublier la fragmentation de la mémoire revue à la baisse et une amélioration de la rapidité d'accès à la mémoire vive.

DirectX 10 est également un sujet très controversé que les utilisateurs fustigent en qualifiant cet acte de fumisterie marketing. Pourtant, si de nombreuses personnes reprochent à Microsoft l'incompatibilité de cette nouvelle API avec Windows XP, c'est un peu vite oublier que l'architecture de Vista a complètement été chamboulée et que DirectX 10 répond à cette dernière, notamment en ce qui concerne les pilotes graphiques Windows Display Driver Model qui ne sont plus exécutés directement dans

“ Le choix d'un système d'exploitation doit être dirigé par ses besoins et l'aspect matériel du PC. Et non par la politique d'une société. ”



Espérons que les prochains jeux DirectX 10 apportent le niveau de réalisme tant attendu de la part des joueurs, comme ici avec Far Cry 2.

le noyau, par souci de stabilité. Il faudrait par conséquent complètement réécrire l'API pour assurer une compatibilité sous XP. L'objectif premier de DirectX 10 est de proposer davantage de puissance et de cohérence aux développeurs. Et une fois qu'ils maîtriseront mieux cette nouvelle API, nous serons alors en mesure de profiter d'un niveau de réalisme encore plus poussé et de meilleures performances. En attendant, si vous souhaitez redécouvrir toutes les subtilités techniques offertes par DirectX 10, rouvrez notre dossier paru dans le numéro d'octobre/novembre 2006 d'*Hardware Magazine* (n° 25).

L'interface graphique n'a également plus rien à voir avec XP, celle-ci étant maintenant capable d'utiliser la carte graphique compatible DirectX 9. Certes, cette fonctionnalité existe déjà depuis quelque temps sous Mac OS X et plus récemment sous Linux, mais nous parlons bien ici d'intérêt par rapport à Windows XP. Bien sûr, les différences ne sautent pas directement aux yeux malgré la fonction Flip 3D qui permet d'afficher en perspective et de naviguer parmi les fenêtres ouvertes de votre bureau.

Les nouveautés et les améliorations sont nombreuses. Parmi lesquelles nous pouvons encore citer l'ergonomie, le système d'indexation terriblement efficace, la fonction de cryptage BitLocker, un contrôle parental bien plus fonctionnel et agréable, la technologie PatchGuard de la version 64 bits, le support de l'IPv6. Sans oublier la possibilité de définitivement se passer d'un lecteur de disquettes, Vista supportant tout type de périphériques externes pour charger les pilotes RAID ou AHCI lors d'une



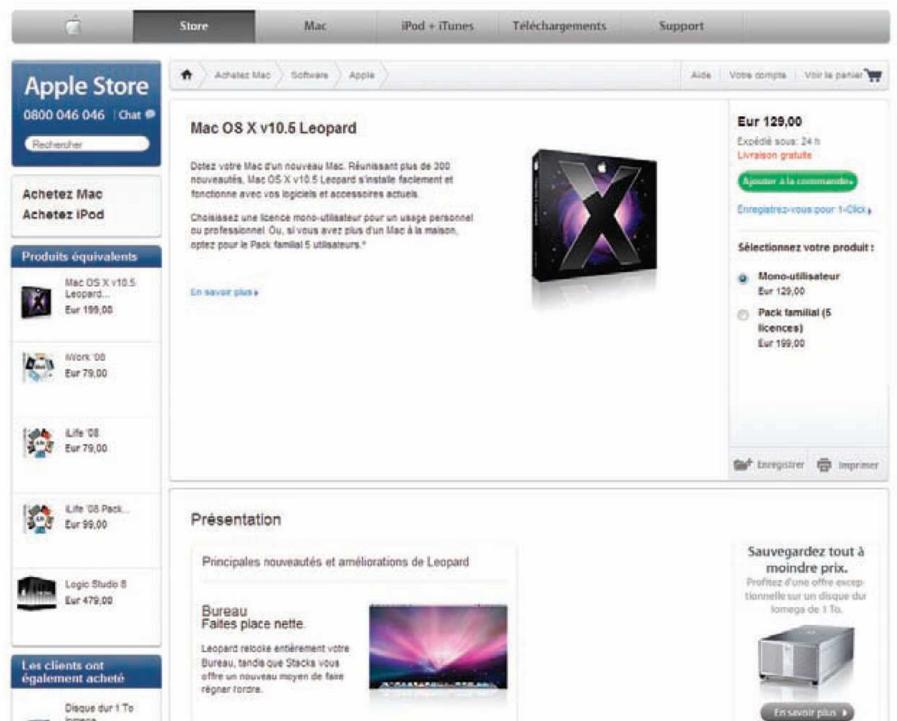
Si certains assembleurs proposent des machines certifiées Linux, comme ici Keynux, le support à 100 % de toutes les fonctionnalités n'est pas garanti.

nouvelle installation. Ce qui n'est pas possible avec Windows XP, à moins de créer une image amorçable intégrant les pilotes aussi souvent que cela est nécessaire.

## EN CONCLUSION

Bref, de nombreux dossiers concernant les subtilités et les nouveautés technologiques de Vista ayant déjà été rédigés par nos soins, nous n'avons pas souhaité nous éterniser là-dessus. Et si nous ne nions pas que la campagne marketing de Microsoft est bien plus qu'exagérée, sans parler de la politique commerciale scandaleuse à laquelle nous nous sommes déjà attaqué lors d'un précédent éditorial, nous ne pouvons en revanche pas ignorer les qualités de Vista par rapport à XP. Depuis que nous utilisons Vista, nous n'avons que très rare-

ment rencontré des problèmes sérieux. Et avec le confort d'utilisation que ce dernier nous a apporté, nous n'avons à aucun moment regretté notre choix. Même s'il n'y a évidemment pas que du bon avec des fonctionnalités discutables, telles que Windows Defender, ReadyBoost, le contrôle des utilisateurs ou encore la gestion audio logicielle imposée par l'Universal Audio Architecture. Une API unifiée pour la simplification du développement qui s'exécute en mode utilisateur pour plus de stabilité et qui reste présentée comme très performante par Microsoft. En pratique, il en résulte une légère chute du framerate dans les jeux et l'impossibilité d'utiliser l'accélération matérielle de nos cartes son externes. Dans ces conditions, en prenant en compte le fait que nous proposons de nombreux tests reposant sur du matériel récent, mais aussi sur les différentes façons d'optimiser son PC et l'overclocking, il devient difficile pour nous de conseiller un système d'exploitation autre que Vista. Sachant en plus, que de nombreux constructeurs ont franchi le pas en donnant la priorité au développement de pilotes Vista au détriment de Windows XP. Encore une fois, nous ne sommes pas un magazine Windows, Mac ou Linux mais sur le hardware. Notre approche est pragmatique, pas politique, le meilleur OS à nos yeux, c'est celui qui nous permet de faire le mieux marcher notre hardware. Linux reste donc pour nous une alternative intéressante pour répondre à des besoins spécifiques, que ça soit pour des raisons de coût, de performance ou de légèreté. Il a toute sa place dans nos pages... et Vista aussi ! ■



Il est plus que certain que nous serions nombreux à apprécier qu'une telle politique commerciale soit adoptée par Microsoft. Deux uniques versions réunissant l'architecture 32/64 bits pour un prix beaucoup plus attractif et raisonnable.

# WE ARE READY ! ARE YOU ?



## INFINITI

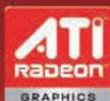
*Satisfy your infinite desire*

650/720 Watt



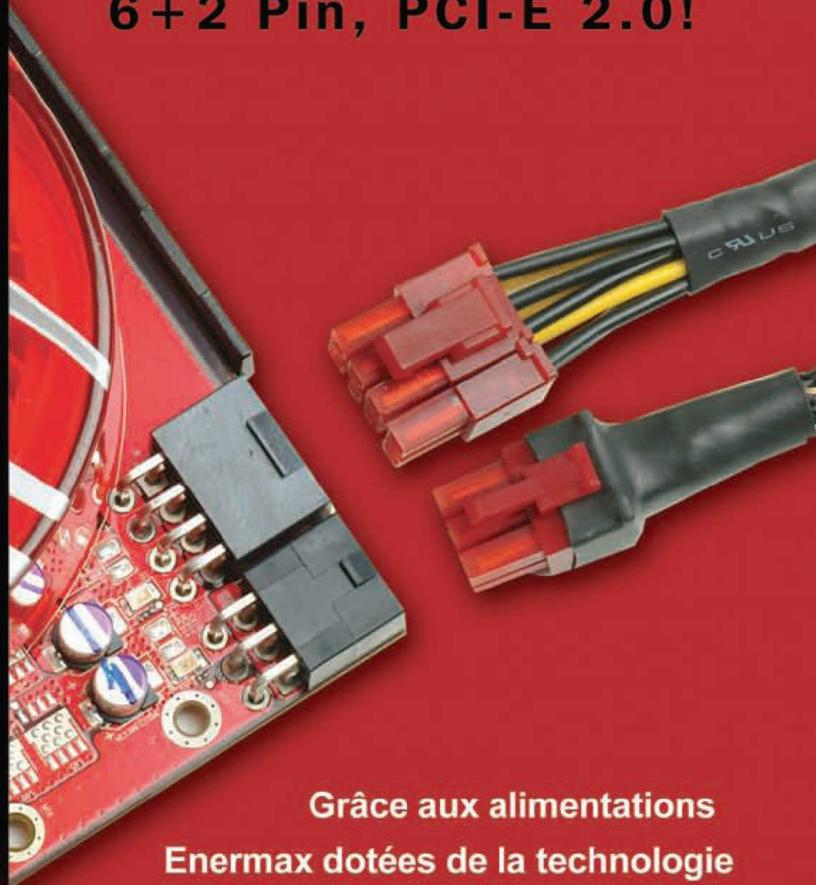
**LIBERTY** DXX  
No More Limits

400/500/620 Watt



## DXX Ready!

6+2 Pin, PCI-E 2.0!



Grâce aux alimentations Enermax dotées de la technologie DXX, vous pourrez non seulement profiter de la puissance de toutes les cartes graphiques PCI Express, mais aussi de la plus récente gamme ATI RADEON™ HD 2000 en PCI Express 2.0.

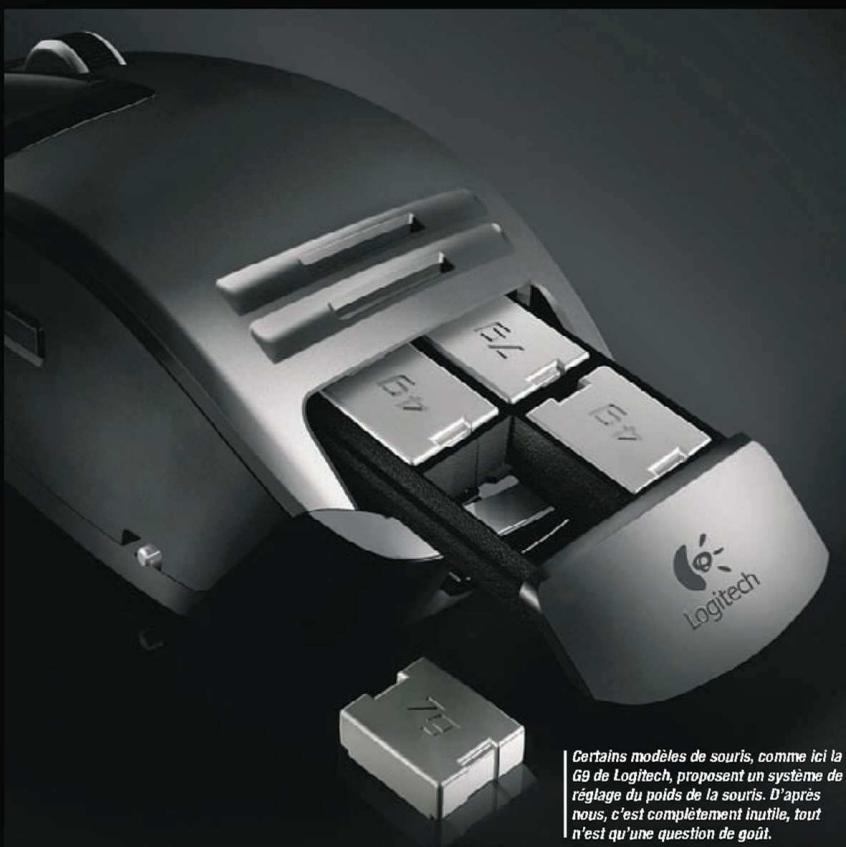
# 勁

# SOURIS DE COMPÉTITION

## L'ARME ULTIME POUR FRAGGER

Par : Manuel Da Costa

Après l'assez large démocratisation des souris à capteur laser offrant une sensibilité toujours plus démesurée et une précédente génération haute en forme et en couleur, nous pensions que les constructeurs avaient atteint les limites du possible et de l'imaginable. Eh bien non... Nous vous proposons de décortiquer les caractéristiques mais aussi les subterfuges marketing au travers de ce comparatif ne regroupant pas moins de 20 souris pour gamers.



*Certains modèles de souris, comme ici la G9 de Logitech, proposent un système de réglage du poids de la souris. D'après nous, c'est complètement inutile, tout n'est qu'une question de goût.*

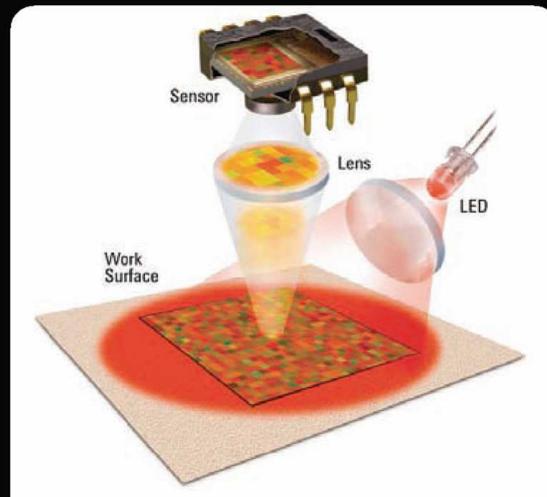


**A**vec autant de termes abscons et de ruses marketing destinées à mettre en avant un produit en trompant quelque peu l'utilisateur, il est loin d'être évident de faire son choix dans le vaste rayon des souris haut de gamme. Les souris pour gamers doivent répondre à des critères spécifiques, tout en étant capables de s'adapter à différents styles de jeu. Les jeux de stratégie impliquent par exemple des critères de rapidité et de précision qui sont moins importants qu'avec un FPS. Si nous prenons le cas de Team Fortress 2, un FPS coopératif multi-joueur, chaque classe de personnages implique des critères bien précis pour pouvoir l'exploiter correctement, en tenant également compte des préférences de chacun. La palette est donc très large puisqu'il est de plus en plus important de pouvoir adapter le comportement de sa souris à son style de jeu en toutes circonstances. Un ingénieur sera par exemple moins exigeant en termes de réactivité, rapidité et précision qu'un tireur d'élite. Il faut donc prêter une attention toute particulière aux caractéristiques proposées par les souris pour gamers.

### LES CRITÈRES DE CHOIX

A commencer par l'ergonomie, un critère qu'il convient de ne pas négliger si vous souhaitez soulager votre main. Si vous pensez que toutes les souris se valent sur ce point, détrompez-vous. La forme de la souris mais aussi la disposition des boutons feront toute la différence au bout de quelques heures. Car si certaines formes conviennent mieux à des joueurs qu'à d'autres, tous s'accordent à dire qu'un mauvais positionnement des boutons latéraux, de la molette et du bouton de changement de résolution à la volée suffit à provoquer un manque de confort évident, occasionnant une fatigue plus ou moins intense. A ce propos, quantité ne rime pas avec qualité. Il n'est donc pas utile de choisir une souris embarquant un grand nombre de boutons qui ne feront que solliciter vos doigts et vous rendront moins efficace dans les jeux. Vient ensuite le choix entre laser et optique, le premier semblant avoir été définitivement

adopté par Logitech, au contraire de Razer qui alterne les deux. Et les avis sur ce sujet étant très variés, il convient là aussi de trancher en apportant quelques précisions. De nombreux joueurs professionnels et expérimentés donnent leur préférence à la technologie optique. La raison est qu'un capteur optique, doté d'une faible sensibilité, se montre plus précis lors de mouvements brusques. En contrepartie, la technologie optique est bien plus sensible au type de la surface utilisée. C'est pourquoi, il convient d'opter pour un bon tapis pour exploiter convenablement cette dernière, une surface brillante ou présentant un défaut suffit à affoler la souris. Le capteur laser se montre au contraire plus précis dans les moyennes et hautes résolutions et sur des mouvements lents, en plus de s'accommoder de tous les types de surfaces. Un défaut de tapis ne suffira pas à la déstabiliser. Mais une surface en verre complètement transparente ne convient pas, contrairement à ce que certains affirment sans vergogne. Des faits que nous avons pu vérifier lors de nos tests. Les amateurs de retouche d'image auront déjà compris que leur camp est définitivement du côté du laser.



Très appréciée des grands joueurs, la technologie optique d'une souris se compose d'un capteur CMOS, d'une LED ainsi que de petites lentilles.

Pour rappel, la technologie optique se base sur une petite LED (Light Emitting Diode) ainsi qu'un capteur CMOS (Complimentary Metal Oxyde Semiconductor). La technologie laser se différenciant quant à elle par l'utilisation d'une diode laser comme source

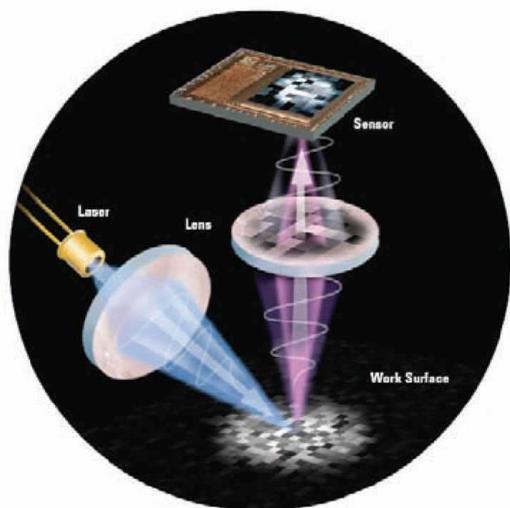


# Comparatif SOURIS GAMERS



Les résolutions atteignant aujourd'hui le chiffre incroyable de 4 000 dpi, un record détenu par la Lachesis de Razer, nous avons dû recourir au boîtier TripleHead2Go de Matrox. De quoi jouer en 3 840 x 1 024 pixels.

## Laser-based Technology

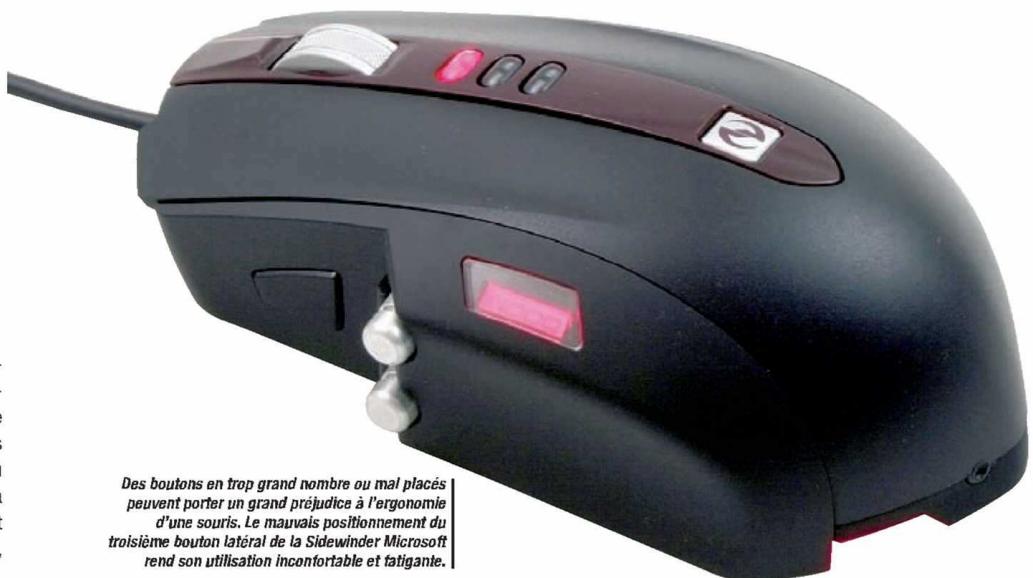


Offrant une plus grande précision et un meilleur confort quel que soit le type de la surface utilisée avec une souris, la technologie laser se différencie de l'optique par l'utilisation d'un capteur CMOS plus abouti et d'une lentille laser.

d'illumination, avec l'avantage premier d'offrir une bien meilleure réflectivité de la surface. Une image est ensuite composée de trois parties distinctes : la taille en pixels, les dimensions réelles et la résolution (dpi ou dot per inch). La résolution équivaut alors à la taille réelle divisée par la taille en pixels et caractérise le nombre de points par pouce,

un pouce équivalant à 2,54 cm. Et c'est justement le rôle du capteur CMOS que de capturer l'image à l'aide de la diode illuminant la surface, avant de la transmettre à l'unité DSP (Digital Signal Processor) qui calcule la position et donc les mouvements de la souris, avant de la transmettre 125 fois par seconde au PC. Soit 8 ms et une fréquence d'échange USB de 125 Hz, que les plus grands constructeurs permet-

tent de modifier afin de réduire la latence et d'augmenter davantage la précision. Ce qui marche plutôt bien en pratique, même si ce n'est perceptible que dans des conditions de jeu intensives. En contrepartie, les ressources de votre machine seront davantage sollicitées. Ce qui avec certains jeux très gourmands peut très rapidement devenir un handicap de taille. Il apparaît donc clairement que plus grande est la résolution, plus grande sera la précision de la souris. Et la distance que devra parcourir la souris, pour déplacer le curseur à l'écran sur une longueur donnée, sera plus courte. Il convient néanmoins de relativiser cette course aux dpi puisqu'au-delà de 2 000 dpi, la souris devient très difficile à contrôler sur les moniteurs inférieurs à 22 pouces. Même avec l'affichage panoramique Matrox TripleHead2Go autorisant une résolution de 3 840 x 1 024 pixels, il ne nous a pas été possible de contrôler une souris avec une résolution de plus de 2 400 dpi. Maintenant que les bases sont posées, place aux tests pour lesquels nous avons essentiellement utilisé l'excellent *Team Fortress 2*.



Des boutons en trop grand nombre ou mal placés peuvent porter un grand préjudice à l'ergonomie d'une souris. Le mauvais positionnement du troisième bouton latéral de la Sidewinder Microsoft rend son utilisation inconfortable et fatigante.



Pour nos tests, *Team Fortress 2* nous a semblé être un jeu incontournable, de nombreux styles de jeu dépendant des classes de personnages étant possibles. De quoi mettre à rude épreuve n'importe quelle souris quelles que soient les circonstances.

## LED ou optique ?

Tous les constructeurs utilisent le terme optique pour les souris à LED. On comprend bien que ce distinguo fonctionnait à l'époque où elles se mesuraient à des souris à boule. Mais puisque leurs concurrentes sont désormais des souris laser, elles aussi basées sur des principes optiques, il serait sans doute plus judicieux de parler de souris à LED. Mais tous les constructeurs utilisant le terme optique versus laser, nous nous sommes plié à l'erreur générale pour ne pas créer de confusions.

### Logitech G5 Laser mouse

Site Web : <http://www.logitech.com>

Connexion : filaire

Prix : 52,90 euros

Type de capteur : laser

Résolution réglable à la volée : oui

Résolution max. : 2 000 dpi

Vitesse de transmission USB : 1 000 Hz

Depuis notre dernier comparatif, Logitech a quelque peu revu et corrigé le modèle G5. Utilisant toujours un capteur laser offrant davantage de souplesse qu'un capteur optique en ce qui concerne la surface d'échange, cette dernière embarque cette fois-ci une coque rugueuse proposant une meilleure accroche, ainsi qu'un deuxième bouton latéral. Plus discret, Logitech a également revu la copie des pilotes SetPoint en ajoutant le support de la fréquence de 1 000 Hz du taux de rapport. De quoi offrir une meilleure réactivité et une plus grande précision en fixant les échanges à 1/1 000 de seconde, soit 1 ms, en plus d'assurer aux premiers modèles G5 de ne pas rester sur le carreau. Ce qui permet à Logitech de rattraper le retard qu'il avait face à son éternel concurrent Razer. Pour le reste, on retrouve les mêmes caractéristiques et la même ergonomie réservée aux droitiers qui aiment voir leur main parfaitement épouser les formes de la G5.

- + Performances
- + Réglage de la résolution à la volée
- + Look
- + Ergonomie améliorée
- + Niveaux de résolution personnalisables via les pilotes
- + Enfin deux boutons latéraux
- Uniquement pour droitiers
- Système d'équilibrage par poids peu utile



### Logitech G7 Laser Cordless

Site Web : <http://www.logitech.com>

Connexion : sans fil RF 2,4 GHz

Prix : 79 euros

Type de capteur : laser

Résolution réglable à la volée : oui

Résolution max. : 2 000 dpi

Vitesse de transmission USB : 500 Hz

S'il faut bien avouer que les joueurs n'aiment pas les souris sans fil, ce modèle G7 offre une très bonne réactivité malgré la technologie sans fil à 2,4 GHz utilisée. Son système de gestion automatique de canal de transmission fonctionne à merveille et permet de ne souffrir d'aucune latence grâce en partie à la fréquence des échanges qui est par défaut de 500 Hz. Au final, on peut ainsi profiter de bonnes performances auxquelles participe le capteur laser de 2 000 dpi. Même si la réactivité semble bien meilleure avec une G5 ou une DeathAdder. Malgré tout, ce modèle a bien du mal à séduire les joueurs. C'est certainement ce qui explique qu'il n'y ait aucune révision de ce produit, celui-ci offrant toujours une coque lisse, un unique bouton latéral ainsi qu'une autonomie toujours limitée à environ 4/5 heures lors de phases intensives de jeu, avec heureusement une seconde batterie lithium ion logée dans l'embase USB. Ce qui permet un changement très rapide de la batterie en cas de besoin. Au final, cette G7 reste sans contestation possible la meilleure souris laser sans fil pour jouer.

- + Performances
- + Système de changement rapide de batterie
- + Légère
- + Réglage de la résolution à la volée
- + Niveaux de résolution personnalisables via les pilotes
- Uniquement pour droitiers
- Un seul bouton latéral
- Autonomie limitée en usage intensif
- Réactivité en retrait sur les FPS



### Logitech G9

Site Web : [www.logitech.com](http://www.logitech.com)

Connexion : filaire

Prix : 79 euros

Type de capteur : laser

Sensibilité réglable à la volée : oui

Résolution max. : 3 200 dpi

Vitesse de transmission USB : 1 000 Hz

Dernière née de Logitech, cette G9 bat tous les records en embarquant un capteur laser pouvant atteindre une résolution de 3 200 dpi, que nous avons eu bien du mal à maîtriser avec un affichage de 3 840 x 1 024 pixels avec le TripleHead2Go de Matrox. L'intérêt d'une telle résolution est donc plus que discutable et conviendra éventuellement aux plus fous. On se demande bien jusqu'où cette course effrénée aux dpi s'arrêtera. Mais la G9 présente malgré tout d'autres atouts bien plus intéressants à commencer par sa précision et sa réactivité sans faille. Vient ensuite l'ergonomie qui a subi un changement plutôt radical de la part de Logitech. La prise en main reste néanmoins assez confortable, avec notamment la présence d'une coque interchangeable pour un meilleur grip, mais reste entachée par le mauvais emplacement des deux boutons latéraux, un peu trop en retrait. En revanche, la molette est d'une grande qualité et ressemble très fortement au système MicroGear de la MX Revolution avec un mode libre ou cranté. Et n'oublions pas la présence d'une mémoire permettant d'enregistrer plusieurs profils.

- + Performances
- + Réglage de la résolution à la volée
- + Look
- + Coques interchangeables
- + Système de réglage du poids
- + Niveaux de résolution personnalisables via les pilotes
- + Mémoire intégrée
- + Roulette MicroGear
- + Paliers de résolution personnalisables
- 3 200 dpi pour quel cyborg ?
- Prix
- Positionnement des deux boutons latéraux



# Comparatif SOURIS GAMERS

## Logitech G3

Site Web : [www.logitech.com](http://www.logitech.com)

Connexion : filaire

Prix : 47,90 euros

Type de capteur : laser

Sensibilité réglable à la volée : oui

Résolution max. : 2 000 dpi

Vitesse de transmission USB : NC



A peine moins cher que la G5, ce modèle se différencie surtout par sa légèreté (peut-être même trop), par l'absence du système de poids propre à la G5 et G9, ainsi que par son ergonomie s'adressant aussi bien aux droitiers qu'aux gauchers. Sa forme plus petite conviendra surtout aux joueurs aimant manier le mulot du bout des doigts et la coque lisse n'offre pas le même niveau de grip que la G5 ou G9. Pour le reste, la G3 a une excellente réactivité dans les jeux, en partie grâce à la fréquence d'échange pouvant être réglée à 1 000 Hz. Son capteur laser offre une résolution pouvant atteindre les 2 000 dpi, avec en prime la possibilité de changer à la volée à l'aide d'un unique bouton situé sous la molette crantée. Ce changement est rendu toutefois moins confortable par l'absence de témoin visuel. A noter que contrairement à la G5 nouvelle version, cette G3 n'intègre qu'un seul bouton latéral sur le côté : le modèle étant ambidextre, on le retrouve à droite et à gauche, ce qui pourra satisfaire certains joueurs préférant utiliser l'auriculaire en plus du pouce. Malgré tout, avec une différence de prix aussi faible, notre préférence va à la G5..

- + Ambidextre
- + Performances
- + Légère
- + Réglage de la résolution à la volée
- + Paliers de résolution personnalisables
- Ergonomie
- Aucun témoin visuel pour le changement de la résolution à la volée
- Prix par rapport à la G5

## Logitech MX518

Site Web : [www.logitech.com](http://www.logitech.com)

Connexion : filaire

Prix : 33 euros

Type de capteur : optique

Sensibilité réglable à la volée : oui

Résolution max. : 1 600 dpi

Vitesse de transmission USB : 125 Hz



Aussi étonnant que cela puisse paraître, la MX518 n'est pas morte. Encore largement disponible sur le marché, ce modèle optique séduit encore de nombreux joueurs. En la regardant de plus près, on comprend mieux l'origine de la forme ergonomique reprise depuis sur la G5. Mais contrairement à cette dernière, la surface lisse n'offre pas le même niveau de grip. Les puristes apprécieront le capteur optique doté d'une résolution pouvant atteindre les 1 600 dpi, en lieu et place du capteur laser en prétextant une meilleure réactivité et une plus grande précision dans les mouvements. Un point sur lequel nous ne sommes pas d'accord puisque nous n'avons noté aucune différence en termes de réactivité, à fréquence d'échange égale (cette dernière est de 125 Hz par défaut avec la MX518). Le laser offrant en plus l'avantage de mieux s'accommoder avec des surfaces « difficiles » telles que le verre. Pour le reste, on retrouve avec plaisir la présence des deux boutons latéraux, ainsi que le changement de résolution à la volée. On ne pourra que préférer la MX518 par rapport au modèle Krait de Razer.

- + Prix
- + Performances
- + Réglage de la résolution à la volée
- + Paliers de résolution personnalisables
- + Ergonomie
- + Deux boutons latéraux
- Fréquence d'échange réglée par défaut à 125 Hz

## Razer Copperhead

Site Web : [www.razerzone.com](http://www.razerzone.com)

Connexion : filaire

Prix : 54,90 euros

Type de capteur : laser

Sensibilité réglable à la volée : oui

Résolution max. : 2 000 dpi

Vitesse de transmission USB : 1 000 Hz



Pour vous permettre de mieux choisir et être le plus complet possible dans ce comparatif, nous avons ressorti cette bonne vieille Razer Copperhead. Modèle ambidextre, ce dernier s'appuie sur un capteur laser offrant une sensibilité pouvant atteindre les 2 000 dpi, en plus d'être ajustable à la volée en fonction des paramètres que vous aurez appliqués dans le panneau de configuration. Le rétroéclairage donne un aspect esthétique pour le moins séduisant, mais le plus intéressant se situe au niveau de la mémoire embarquée de 32 ko qui permet d'enregistrer jusqu'à cinq profils. L'intérêt étant de pouvoir profiter d'une souris répondant précisément à vos besoins, quel que soit le PC sur lequel vous jouez et sans avoir à installer de pilotes. Un avantage très appréciable. Enfin, la Copperhead se manie du bout des doigts. Ce qui pourra gêner ceux qui affectionnent une prise en main ferme de la souris.

- + Look
- + Sensibilité accrue des boutons droit et gauche
- + Performances
- + Réglage de la résolution à la volée
- + Mémoire embarquée
- + Ambidextre
- Prise en main du bout des doigts

## Razer Krait

Site Web : [www.razerzone.com](http://www.razerzone.com)

Connexion : filaire

Prix : 39,90 euros

Type de capteur : optique

Sensibilité réglable à la volée : non

Résolution max. : 1 600 dpi

Vitesse de transmission USB : 125 Hz



S'inspirant des formes de la Copperhead, ce modèle Krait s'adresse tout particulièrement aux adeptes de RTS et de MMORPG aux dires du constructeur. Ce qui se vérifie pour commencer, par l'absence de tout bouton latéral mais aussi par une réactivité revue à la baisse avec une fréquence de seulement 125 Hz, ainsi qu'une sensibilité « limitée » à 1 200 dpi. Ce qui de toute façon est amplement suffisant, à moins d'être comme nous, un adepte inconditionnel du Surround Gaming et du dispositif Matrox TripleHead2Go. Ne disposant que des classiques boutons droit et gauche, sans oublier la molette de défilement, vous pourrez paramétrer cette dernière pour changer la résolution à la volée. Dommage qu'il ne faille appuyer sur la molette et scroller simultanément pour y parvenir. Ce qui s'avère assez inconfortable en situation de jeu. Proposée au même prix, on lui préfère sans problème la MX518.

- + Prix
- + Look
- + Ambidextre
- Réglage de la résolution à la volée inconfortable
- Absence de boutons latéraux
- Manque de réactivité dans les FPS
- Prise en main du bout des doigts

## Razer Diamondback 3G

Site Web : [www.razerzone.com](http://www.razerzone.com)

Connexion : filaire

Prix : 39 euros

Type de capteur : optique

Sensibilité réglable à la volée : oui

Résolution max. : 1 800 dpi

Vitesse de transmission USB : 125 Hz



Affichant de grandes similarités, en apparence, avec la Copperhead, la Diamondback 3G reste ambidextre, conserve une ergonomie impliquant un maniement du bout des doigts qui pourra en perturber plus d'un, ainsi que ses sept boutons programmables. Ce qui permettra notamment d'affecter une touche au changement de résolution à la volée. Néanmoins, cette fonction s'avère assez inconfortable sans doute à cause de l'absence d'un dispositif d'affichage. Plus particulièrement, les deux boutons latéraux restent assez inconfortables à utiliser puisqu'ils se caractérisent en fait sous la forme d'un unique bouton. Il faudra en effet appuyer sur l'extrémité du bouton pour activer une fonction, l'autre extrémité permettant d'en activer une autre. Pour le reste, on retrouve la technologie optique si chère aux gamers purs avec une résolution pouvant atteindre les 1 800 dpi. Dommage que la fréquence d'échange USB soit bloquée à 125 Hz. Malgré tout, ce modèle offre de très bonnes performances pour un prix attractif.

- + Prix
- + Performances
- + Look
- + Réglage de la résolution à la volée
- + Ambidextre
- Boutons latéraux inconfortables
- Prise en main du bout des doigts

## Razer DeathAdder

Site Web : [www.razerzone.com](http://www.razerzone.com)

Connexion : filaire

Prix : 54 euros

Type de capteur : optique

Sensibilité réglable à la volée : non

Résolution max. : 1 800 dpi

Vitesse de transmission USB : 1 000 Hz



Plus conventionnelle avec une prise en main de la paume, contrairement à la Diamondback 3G, la DeathAdder se limite aux seuls droitiers. On retrouve le capteur optique de 1 800 dpi avec cette fois-ci, une fréquence d'échange USB modifiable pour ceux qui recherchent la perfection à tout prix. Une façon d'optimiser la souris pour ne pas souffrir d'éventuels décrochages lors de mouvements brusques en basse résolution. Les boutons latéraux sont quant à eux idéalement positionnés et la surface caoutchouteuse de la coque offre un excellent grip. Au final, il n'y a pas grand-chose à reprocher à ce modèle Razer, si ce n'est l'absence de tout dispositif de changement de résolution à la volée. Car si la prise en main de la DeathAdder obtient toutes nos faveurs, nous lui préférons la Logitech G5 puisque ce modèle offre bien plus de souplesse d'utilisation dans les FPS en réseau tels que *Team Fortress 2*. Chaque type de personnages impliquant généralement une façon de jouer différente avec des critères de sensibilité, de rapidité et de précision bien précis.

- + Look
- + Ergonomie
- + Performances
- + Boutons latéraux
- + Grip
- Absence de réglage de la résolution à la volée

## Microsoft Sidewinder

Site Web : [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)

Connexion : filaire

Prix : 59 euros

Type de capteur : laser

Sensibilité réglable à la volée : oui

Résolution max. : 2 000 dpi

Vitesse de transmission USB : 500 Hz



Ce qui frappe d'entrée avec la Sidewinder, ce sont son look et son ergonomie. A commencer par sa coque légèrement plus haute et plus arrondie, avec sur le côté gauche, deux boutons latéraux assez particuliers puisqu'ils sont d'une part en métal, ce qui donne une impression de solidité. Et d'autre part, ils ne sont plus disposés horizontalement comme la plupart des modèles testés dans ce comparatif, mais verticalement. Ce qui permet d'éviter toute contorsion désagréable du pouce pour exploiter convenablement ces deux boutons. En revanche, un troisième bouton sur le côté est présent latéralement. Mais son emplacement est fort peu pratique à l'usage. Pour le reste, on retrouve des caractéristiques similaires aux plus grandes souris avec néanmoins des pilotes « trop simplistes » de notre point de vue. Le changement de sensibilité à la volée est présent via trois boutons situés sous la roulette (trois paliers réglables), avec un dispositif d'affichage. Sans oublier la roulette crantée classique. De plus, ce modèle offre la possibilité d'affecter une suite d'actions (macros) à un bouton, mais aussi d'interchanger les patins de la souris (trois séries de cinq patins).

- + Look original
- + Boutons latéraux bien pensés
- + Réglage de la résolution à la volée
- + Affectation de macros
- Prise en main déroutante
- Fréquence d'échange fixe
- Positionnement du 3e bouton latéral

## Microsoft Habu

Site Web : <http://www.microsoft.com>

Connexion : filaire

Prix : 49 euros

Type de capteur : laser

Sensibilité réglable à la volée : oui

Résolution max. : 2 000 dpi

Vitesse de transmission USB : 1 000 Hz



Vous aurez très certainement remarqué la ressemblance frappante entre la DeathAdder et la Habu. Si ce modèle en reprend les formes exactes, quelques différences existent au niveau de l'ergonomie. A commencer par la présence d'une bande latérale transparente bleue. Un aspect esthétique discutable qui pourra plaire... ou pas. Les boutons principaux se désolidarisent quant à eux de la coque. Seuls ces deux boutons conservent l'effet de grip que procurait la DeathAdder, le reste de la coque étant parfaitement lisse. L'absence de changement de résolution à la volée qui faisait défaut à la DeathAdder a également été corrigée avec l'ajout de deux boutons sous la molette. Un point très appréciable, même si l'avantage reste très clairement à Logitech qui laisse une liberté totale au joueur pour définir les réglages de chaque palier : aussi bien l'axe X que Y, ce qui permet d'adapter la souris à n'importe quel type d'écrans. Un point extrêmement important à nos yeux. Enfin, la dernière différence avec la DeathAdder se situe au niveau du capteur qui utilise la technologie laser en lieu et place de l'optique.

- + Ergonomie
- + Performances
- + Boutons latéraux
- + Réglage de la résolution à la volée
- Look Microsoft

# Comparatif SOURIS GAMERS

## Saitek GM3200 Laser mouse

Site Web : [www.saitek.com/fr](http://www.saitek.com/fr)

Connexion : filaire

Prix : 34,90 euros

Type de capteur : laser

Sensibilité réglable à la volée : oui

Résolution max. : 3 200 dpi

Vitesse de transmission USB : N. C.



Tout comme la Sidewinder, la GM3200 de Saitek surprend par sa forme bombée très prononcée mais assez confortable pour la paume de la main. Les deux boutons principaux de la souris ont une surface en plastique souple très agréable au toucher. Et leur forme, légèrement incurvée, offre à l'index et au majeur une parfaite harmonie. On apprécie au passage la qualité de la molette, ainsi que la présence d'un bouton de changement de résolution à la volée avec quatre paliers : 400, 1 600, 2 400 et 3 200 dpi. Une sensibilité qu'il n'est malheureusement pas possible de personnaliser et que seul Logitech semble capable d'offrir. A l'instar de la G9, il est toujours aussi triste de constater cette course absurde aux dpi qui semble davantage convenir au marketing qu'aux joueurs que nous sommes. Mais revenons-en à la souris et au bouton Mode permettant d'exécuter deux macros au choix. Une fonction pouvant s'avérer très pratique suivant votre style de jeu. Nous terminerons par le système d'optimisation de la souris à l'aide de poids inspiré de la G5, mais assez mal pensé puisque les deux trappes, situées sous la souris, sont difficiles à enlever, tout comme les poids, et pourraient perdre leur solidité sur la durée. Un détail qui a son importance, chacune des trappes embarquant des patins de téflon indispensables au déplacement de la souris.

- + Prix
- + Ergonomie
- + Réglage de la résolution à la volée
- + 6 boutons programmables
- Look
- Système d'optimisation du poids mal pensé
- Boutons latéraux inconfortables

## Cyber Snipa Intelliscope

Site Web : [www.cybersnipa.com/eu](http://www.cybersnipa.com/eu)

Connexion : filaire

Prix : 24,90 euros

Type de capteur : laser

Sensibilité réglable à la volée : oui

Résolution max. : 2 400 dpi

Vitesse de transmission USB : N. C.



Pour un prix pourtant identique, ce modèle Intelliscope bénéficie d'un plus grand soin que son homologue Swat. A commencer par un capteur laser de 2 400 dpi, dont la résolution peut être ajustée à la volée toujours sur deux paliers non modifiables, mais cette fois-ci de 1 000 ou 2 400 dpi. Le bouton de changement de résolution est placé sous la molette de défilement, ce qui est par conséquent bien plus agréable et pratique. Mais à moins de posséder un moniteur d'au moins 24 pouces, la résolution extrême de 2 400 dpi sera bien difficile à maîtriser à moins d'être un joueur surdoué. L'ergonomie a elle aussi bénéficié de quelques améliorations avec un look plus sobre, une surface en plastique mou offrant un meilleur grip, deux boutons latéraux mieux placés ainsi qu'un troisième bouton latéral sur le flanc droit de la souris. Et toujours cette possibilité de programmer non plus trois mais six boutons. Notons enfin que cette souris s'adresse aussi bien aux droitiers qu'aux gauchers. Il en ressort un modèle bien plus attractif et performant que la souris Swat, même en l'absence d'une mémoire intégrée.

- + Prix
- + Performances
- + Ergonomie
- + Réglage de la résolution à la volée
- + 6 touches programmables
- + Ambidextre
- Paliers de résolution du capteur fixes
- 2 400 dpi pour quel cyborg ?

## Cyber Snipa SWAT

Site Web : [www.cybersnipa.com/eu](http://www.cybersnipa.com/eu)

Connexion : filaire

Prix : 24,90 euros

Type de capteur : laser

Sensibilité réglable à la volée : oui

Résolution max. : 1 600 dpi

Vitesse de transmission USB : N. C.



Conçue par la société Flexiglow et peu connue en France, la gamme de produits Cyber Snipa s'est spécialisée dans le gaming. Avec pour commencer ce modèle Swat qui offre un look discutable qui plaira certainement aux joueurs Kevin (des noobs excellent dans la lourdeur soit dit en passant). Le premier avantage de cette souris est bien entendu son prix, avec une ergonomie assez correcte au final, si l'on exclut les trois boutons latéraux, dont l'utilisation est encore une fois très inconfortable. Néanmoins, ce modèle Swat se montre plus intéressant que le L1600 de Point of View. A commencer par la possibilité d'ajuster la résolution à la volée à l'aide d'un bouton placé un peu en retrait des trois boutons latéraux et pour lequel il existe deux paliers, l'un à 800 et l'autre à 1 600 dpi. Dernière particularité, les trois boutons latéraux peuvent être programmés pour exécuter des macros. Une fonction très pratique si vous exécutez régulièrement une série d'actions dans un jeu. Surtout avec la mémoire intégrée à la souris qui vous permettra de profiter de vos macros quel que soit le PC sur lequel vous jouez.

- + Prix
- + Réglage de la résolution à la volée
- + 3 touches programmables
- + Mémoire intégrée
- Look
- Boutons latéraux inconfortables à l'usage
- Paliers de résolution du capteur fixes

## Revoltec Fightmouse Advanced

Site Web : [www.revoltec.de](http://www.revoltec.de)

Connexion : filaire

Prix : 39 euros

Type de capteur : laser

Sensibilité réglable à la volée : oui

Résolution max. : 2 000 dpi

Vitesse de transmission USB : N. C.



Proposant un capteur laser de 2 000 dpi, réglable à la volée suivant quatre paliers (400, 800, 1 600 et 2 000 dpi), la Revoltec Fightmouse Advanced est le plus gros modèle de souris pour joueurs que nous avons eu entre les mains. D'ailleurs, si la faible envergure de la molette ne pose aucun problème avec le modèle Predator de Trust, il n'en est pas de même avec la dimension imposante de cette souris. Une taille plus conséquente aurait permis d'offrir un peu plus de confort. Et si l'idée d'intégrer deux positions distinctes pour l'annulaire et le petit doigt paraît d'une bonne intention, l'inconfort de la prise en main s'accroît davantage. Même après une semaine d'utilisation intensive, nous ne sommes pas parvenu à nous y habituer.

Côté performances, la souris est à la fois précise et réactive. C'est le moins que l'on puisse exiger d'un périphérique pour joueurs après tout. La dernière particularité de cette souris est un système de réglage de poids dissimulé sous la coque où repose la paume de la main. Une souris au final décevante.

- + Réglage de la résolution à la volée
- + Performances
- Prix
- Ergonomie discutable

## Point of View L1600 Laser Mouse

Site Web : [www.ldlc.com](http://www.ldlc.com)

Connexion : filaire

Prix : 24,95 euros

Type de capteur : laser

Sensibilité réglable à la volée : non

Résolution max. : 1 600 dpi

Vitesse de transmission USB : 125 Hz



Plutôt connu dans le domaine des cartes graphiques, Point of View signe ce modèle de souris Gamer L1600 embarquant un capteur laser. Affichée à un prix très attractif, cette souris reprend un peu l'ergonomie de celles de Microsoft et reste réservée aux droitiers. Avec une surface offrant un grip des plus correct, on note la présence de trois boutons latéraux très inconfortables et d'une molette un peu trop enfoncée à notre goût. Pas complètement étonnant pour un tel prix, ce modèle souffre de l'absence de tout dispositif de changement de résolution à la volée, ainsi que d'une fréquence d'échange fixée à 125 Hz, pouvant occasionner de la latence suivant les jeux. Ceci s'explique certainement par le fait que ce modèle ne nécessite l'installation d'aucun pilote. Dommage, car 1 600 dpi, c'est beaucoup pour une utilisation classique de Windows. Vous comprendrez alors mieux pourquoi notre préférence va à la Logitech MX518 qui offre également un prix très attractif, les défauts de la L1600 en moins.

+ Prix + Ergonomie + Grip

- Résolution fixée à 1 600 dpi - Absence de changement de résolution à la volée - Boutons latéraux inconfortables à l'usage

## OCZ Laser Gaming Mouse et Trust Predator

Site Web : [www.trust.com](http://www.trust.com) et  
[www.ocztechnology.com](http://www.ocztechnology.com)

Résolution max. : 2 000 (Trust)  
et 2 500 dpi (OCZ)

Vitesse de transmission USB : N. C.

Type de capteur : optique

Connexion : filaire

Prix : 24,90 euros (Trust)  
et 39,90 euros (OCZ)

Sensibilité réglable à la volée : oui



Contrairement à la Habu de Microsoft qui n'est autre qu'une DeathAdder modifiée, les modèles OCZ et Trust sont identiques à tout point de vue ou presque puisque, finalement, seul le capteur les différencie avec 2 500 dpi pour la OCZ et « seulement » 2 000 dpi pour la Predator de Trust. L'ergonomie est exempte de tout type d'artifices, mais offre une prise en main agréable. Elle aurait même pu être adaptée aussi bien aux droitiers qu'aux gauchers s'il ne fallait pas déplorer l'absence de deux autres boutons latéraux et de la surface de grip juste en dessous pour ne pas léser les gauchers. La forme de la souris étant parfaitement symétrique. Les boutons sont quant à eux programmables et complétés par un autre servant au changement de résolution à la volée, permettant d'accéder à cinq paliers : 600, 800, 1 200, 1 600 et 2 000 dpi. Un sixième palier étant présent pour profiter des 2 500 dpi avec le modèle OCZ. Surprise, Logitech n'est dorénavant plus le seul à proposer une personnalisation de la résolution du capteur de l'axe vertical, indépendamment de celui horizontal. Ce qui, avouons-le, est très pratique pour adapter la souris à un écran 16/9 ou 16/10. Dernière particularité, le bouton situé à gauche de la molette permet d'une pression de déclencher trois clics gauches simultanés. Dans la pratique, tous les jeux n'apprécient pas ce genre de subterfuge. Mais pour les autres, c'est un avantage indéniable pour frapper les Kevin de l'équipe adverse.

+ Prix + Ergonomie + Réglage de la résolution à la volée + Bouton triple action + 4 boutons programmables

+ Paliers de résolution personnalisables

- Aurait pu être ambidextre - 2 500 dpi pour quel cyborg ?

## Textorm Cobalt 1600

Site Web : [www.ldlc.com](http://www.ldlc.com)

Connexion : filaire

Prix : 14,90 euros

Type de capteur : optique

Sensibilité réglable à la volée : non

Résolution max. : 1 600 dpi

Vitesse de transmission USB : N. C.



La souris Cobalt 1600 de Textorm est le modèle le plus économique de notre comparatif. Et pour cause, elle est simplifiée à l'extrême avec seulement les deux boutons principaux et la molette crantée de défilement. Sa forme autorise un usage indifféremment aux droitiers et aux gauchers, mais se montre assez inconfortable en usage intensif. Un manque de confort accentué par les patins de piètre qualité, amputant grandement les propriétés de glisse de la souris. Pour finir, le capteur optique ne nous donne pas l'impression d'offrir une résolution de 1 600 dpi qui aurait été de toute façon inconfortable. Tout comme le modèle Point of View, la résolution n'étant pas ajustable. Tout au plus, avon-nous l'impression d'utiliser une résolution de 400 ou 600 dpi. Sans parler de son manque de réactivité suivant la surface que vous utilisez. Il nous paraît au final bien plus judicieux d'investir dans une Microsoft IntelliMouse Optical.

+ Nous cherchons encore...

- Elle n'a finalement rien pour plaire

## Textorm Criminal +

Site Web : [www.ldlc.com](http://www.ldlc.com)

Connexion : filaire

Prix : 29,90 euros

Type de capteur : optique

Sensibilité réglable à la volée : oui

Résolution max. : 2 000 dpi

Vitesse de transmission USB : N. C.



Etrangement, la Textorm Criminal + présente de grandes similarités avec le modèle Trust Predator. Celle-ci intègre le même capteur optique de 2 000 dpi et la même ergonomie à quelques exceptions. Si le bouton d'ajustement de la résolution à la volée est toujours présent, avec ses cinq paliers (600, 800, 1 200, 1 600 et 2 000 dpi) personnalisables, on remarque au contraire l'absence du bouton triple action. Le design a lui aussi été revu pour tenter vainement de masquer ces similarités. Et on se retrouve avec une surface plastique lisse n'offrant aucune accroche et pouvant occasionner quelques gênes désagréables aux joueurs ayant les mains moites. Les boutons latéraux sont quant à eux toujours présents, contrairement au grip qui offrait une meilleure accroche du pouce. Dans ces conditions, même si les performances offertes restent les mêmes, nous lui préférons le modèle Predator de Trust qui offre une prise en main légèrement plus agréable pour cinq euros de moins. Pour trois euros de plus, vous pourrez, au contraire, profiter des excellentes performances de la MX518 de Logitech.

+ Design + Réglage de la résolution à la volée + Boutons programmables + Paliers de résolution personnalisables

- Aurait pu être ambidextre - Prise en main légèrement en retrait - Disparition du bouton triple action

# Choix de la Rédaction

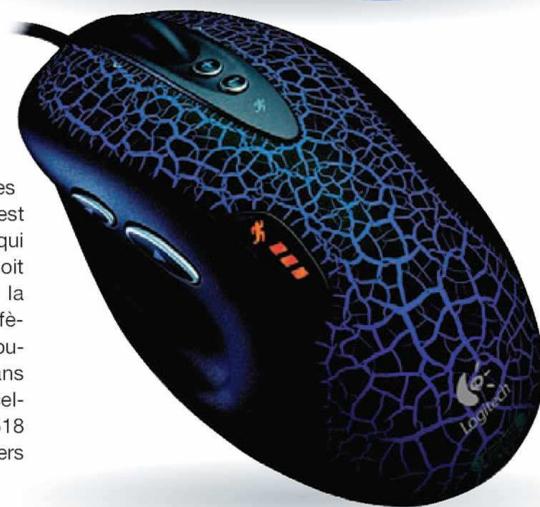
**A**près avoir testé ces 20 souris pour gamers, nous regrettons de ne pas avoir pu mettre la main sur les modèles de la société SteelSeries, un spécialiste très apprécié par le milieu des joueurs professionnels. Malheureusement, les produits sont en cours de lancement et encore indisponibles au moment où nous écrivons ces lignes. A moindre échelle, nous regrettons l'absence de la Razer Lachesis. Un manquement volontaire que nous avons encore bien du mal à comprendre aujourd'hui. Nul doute que ce faux pas profitera aux autres constructeurs de haut rang. Et à ce titre, la Logitech G9 nous a impressionné de par ses fonctionnalités, ses pilotes et ses performances. Même si nous déplorons cette course aux dpi complètement vaine et ridicule. Seule ombre au tableau, une ergonomie qui pourra en dérouter plus d'un, mais tout n'est qu'une question de goût après tout. En comparaison, la Microsoft Sidewinder est loin d'être une mauvaise souris. Mais là encore, l'ergonomie pourra en rebuter certains, même si nous avons adoré les boutons latéraux. Et les pilotes manquent de maturité en privant, par exemple, l'utilisateur d'un large éventail de paramètres permettant d'optimiser finement. Il ne tient qu'à Microsoft de corriger ce défaut lors des prochaines mises à jour de ses pilotes. C'est après tout ce que tout joueur est en droit d'attendre pour une souris haut de gamme.

Indécis, c'est donc naturellement vers la deuxième révision de la G5 de Logitech que nous avons

jeté notre dévolu. Cette dernière se montrant plus abordable, les principaux défauts de la première version ayant été gommés. Mais la technologie laser des capteurs pouvant occasionner quelques décrochements lors de gestes brusques (uniquement en basse résolution), certains joueurs préféreront au contraire se tourner vers la DeathAdder qui embarque un capteur optique très performant ainsi qu'une prise en main similaire à la G5. Notre second choix se porte quant à lui sur la Microsoft Habu qui, comble de l'ironie, est un modèle conçu par Razer et qui ne cache rien d'autre qu'une DeathAdder améliorée, mais embarquant un capteur laser bien plus à l'aise quel que soit le type de la surface.

Plus modeste, nous avons particulièrement apprécié le modèle Predator de Trust qui présente un design d'une grande sobriété, ainsi qu'un excellent rapport qualité/prix/performances. Ce dernier n'a aucun mal à se démarquer de l'OCZ Laser Gaming Mouse, de la Textorm Criminal + ou encore de la Point of View L1600 puisque le premier n'offre rien de mieux que le support d'une résolution plus élevée, mais incontrôlable par la même occasion. Le second souffrant d'une moins bonne prise en main et de l'absence du bouton triple action. Et le dernier ayant, pour sa part, une résolution bloquée à 1 600 dpi inconfortable sous Windows et dans certaines situations de jeu nécessitant une grande précision.

Pour terminer, la plus grande surprise provient de la Logitech MX518. Bien qu'ancienne, celle-ci offre toujours un excellent niveau de performances, ainsi qu'une très bonne ergonomie comparée à la plupart des souris testées dans ce comparatif. C'est certainement ce qui explique le fait qu'elle soit encore disponible à la vente. Mais ceux qui préfèrent un maniement de la souris du bout des doigts, sans pour autant se priver des excellentes performances de la MX518 ni même se ruiner, se tourneront vers la Razer Diamondback 3G. ■



be quiet!®

A NEW DIMENSION OF SILENCE

CONDAMNÉ À LA PERFORMANCE

**3 ANS DONT 1 FERME !**

be quiet!

**Garantie 3 ans  
dont 1 an sur site\***

appel gratuit - échange en 48h

Performance et fiabilité  
grâce à une technologie éprouvée.

**STRAIGHT POWER**  
nouvelle génération !

De 350 à 700 w - 83% d'efficacité  
Ventilateur super silencieux - Stabilité

be quiet! propose également une gamme  
d'alimentations avec gestion modulaire  
des câbles : **DARK POWER PRO**  
disponible de 430 à 1000w



Pour en savoir plus : [www.be-quiet.fr](http://www.be-quiet.fr) - 01 30 66 10 20  
**be quiet! numéro 1 en Allemagne**

\* Valable en France métropolitaine uniquement ; échange sous conditions.

# LES NETWORK ATTACHED STORAGE (NAS) : stockez et partagez des téraoctets de données

- *Fonctionnalités des NAS*
  - *18 NAS comparés*
  - *NAS ou PC serveur ?*

Par : Jeremy Panzetta

Nos PC stockent de plus en plus de données qu'il est toujours pratique de pouvoir partager avec d'autres PC et des équipements de salon réseau tels les consoles de jeu ou les platines DVD/DivX.

Le montage d'un PC serveur est souvent la première solution envisagée mais il existe une alternative intéressante grâce aux NAS, des boîtiers de stockage réseau autonomes proposant également de nombreux services Internet et multimédias. NAS ou PC serveur, comment faut-il s'équiper pour centraliser l'intégralité de ses données numériques facilement ?



## I : LES NETWORK ATTACHED STORAGE (NAS)

### A : QU'EST-CE QU'UN NAS ?

Les NAS sont des périphériques de stockage pouvant contenir un ou plusieurs disques durs. Au même titre que nos PC, ils sont équipés d'une carte mère, d'un processeur, de mémoire vive, de ventilateurs, de leur propre système d'exploitation et d'une interface Ethernet. Ils sont autonomes et ont pour vocation de centraliser et de partager le plus simplement possible vos données. Ainsi, tous les PC de votre domicile, mais aussi les PDA, les consoles de jeu, les platines DivX, les stations MP3, les TV, les diffuseurs multirooms, les amplis, les chaînes hi-fi ou les cadres photo numériques peuvent avoir un accès réseau direct, rapide et permanent aux photos, films, musiques, jeux et documents personnels enregistrés sur le NAS. Et leurs fonctionnalités ne s'ar-

rêtent pas là puisqu'ils sont également conçus pour sécuriser les données et exécuter quelques services Internet dignes d'un véritable PC serveur.

### B : LES FONCTIONNALITÉS DES NAS

#### 1 : Stockage, modes RAID, USB/eSATA

Certains constructeurs livrent leurs NAS déjà équipés de disques durs, d'autres les fournissent vides et vous laissent le choix des unités à acheter et à intégrer. Nous n'avons constaté aucune incompatibilité entre les unités de stockage et les NAS pendant nos tests mais cela peut arriver. Pour ne pas avoir de mauvaises surprises, mieux vaut donc consulter la liste de compatibilité affichée sur les sites du constructeur ou chercher des retours d'expériences sur les forums.

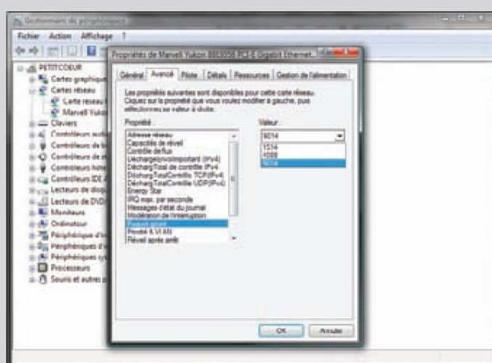
Les NAS accueillant au moins deux disques durs proposent tous des capacités RAID logicielles. Selon les modèles et leur nombre de baies, vous aurez le choix entre les modes JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5 et

RAID 0+1. Le JBOD, permettant d'associer tous les disques au sein d'une seule et unique partition, sera idéal pour du stockage brut, le RAID 1 et le RAID 5 conviendront parfaitement pour sécuriser vos données.

Tous les NAS proposent également des connectiques USB 2.0 et eSATA pouvant recevoir d'autres disques durs externes (qui ne peuvent pas faire partie d'une grappe RAID), des clés, des appareils photo numériques, des imprimantes voire des adaptateurs Wi-Fi. On peut utiliser des disques durs formatés en NTFS mais il est impossible d'y inscrire des données. Les systèmes de fichiers gérés en écriture sur ces ports se limitent généralement au FAT32 et à l'EXT3. Le système interne peut quant à lui varier mais il ne bride jamais la taille maximum d'un fichier. Un NAS formate obligatoirement ses unités internes avant usage. Si vous comptez utiliser des disques durs contenant déjà des données, il faudra donc les sauvegarder avant de les recopier sur le NAS.

## Améliorer les débits Gigabit des NAS

La plupart des NAS proposent une fonction appelée Jumbo Frame. Elle permet d'améliorer les débits des réseaux Gigabit et de réduire l'utilisation CPU lors de transferts de gros fichiers, en envoyant des trames de données plus volumineuses mais moins nombreuses. Les Jumbo Frames peuvent contenir six fois de plus de données que les trames Ethernet classiques (MTU de 1 518 octets) soit plus de 9 000 octets. En pratique, leur usage améliore les débits de plusieurs mégaoctets par seconde. Mais pour en profiter, le switch Gigabit et la carte réseau du PC doivent les supporter. Si la grande majorité des switches Gigabit en sont capables, ce n'est pas forcément le cas des cartes réseau, même celles des cartes mères récentes. Il n'y a pas besoin d'activer les Jumbo Frames sur un switch mais il faut bien définir cette valeur sur les cartes, à partir des pilotes ou du gestionnaire de périphériques.



Un autre moyen d'augmenter les débits entre un NAS et un PC est d'exploiter le serveur FTP. Les débits du NAS au PC sont en effet fortement augmentés lorsque le transfert est effectué à partir d'un logiciel client FTP. Nous avons pu atteindre plus de 48 Mo/s de débit sur certains modèles. Malheureusement, il est étrange de constater que ce n'est pas le cas lors d'un transfert du PC au NAS, les débits restent sensiblement les mêmes.

N'oubliez pas également de mettre à jour les firmwares des NAS pour bénéficier des dernières optimisations, des corrections de bugs et de l'ajout éventuel de fonctionnalités. Nous vous conseillons ensuite de lire notre précédent article du *PC Update* n° 31 où sont réunis d'autres conseils concernant le choix du switch Gigabit et du câblage.



Certains NAS disposent d'une page d'accueil HTTP accessible en réseau ou par Internet. Elle permet aussi bien de configurer le serveur à distance que de donner à vos amis un accès simple à certains services, comme l'explorateur de fichiers ou l'album de photos.

### 3 : Partage de fichiers

Un NAS s'explore de la même manière qu'un PC placé en réseau, à partir de l'explorateur Windows. Nous ne parlons ici que de Microsoft mais les NAS sont visibles à partir d'un Mac, d'un environnement Linux et parfois d'Unix. La grande majorité d'entre eux sont aussi capables de gérer les noms de domaine et les serveurs WINS.

En dehors de quelques répertoires parfois indissociables de la configuration par défaut, il est possible d'organiser l'arborescence de dossiers d'un NAS comme vous le souhaitez. Vous devez, par ailleurs, créer les groupes et/ou comptes d'utilisateurs pouvant accéder aux répertoires et définir leurs privilèges. Certains auront un accès total aux données, d'autres seront limités en lecture ou n'auront accès qu'à quelques dossiers et vous pourrez attribuer des quotas de remplissage. Pour plus de simplicité, il sera possible de connecter chaque répertoire du NAS en tant que lecteur réseau, qui s'affichera alors dans le Poste de travail comme s'il s'agissait d'un disque dur interne de vos PC.

### 4 : Serveurs : multimédia, iTunes, imprimante

Si les PC n'ont aucun mal à voir un NAS sur le réseau, ce n'est pas le cas d'autres périphériques tels que les consoles de jeu, les amplis, les TV, les chaînes hi-fi ou les platines DVD/DivX possédant une interface Wi-Fi ou Ethernet. Les NAS intègrent donc le protocole UPnP autorisant des périphériques multimédias compatibles avec ce standard de communiquer avec eux. Ces appareils pourront lire en streaming n'importe quel film, musique et photo qu'ils sauront prendre en charge.

A partir d'un PC, cette capacité UPnP donne la possibilité d'accéder à votre bibliothèque multimédia directement au sein d'applications compatibles telles que Windows Media Player 11 ou PowerDVD. Ces logiciels ajouteront automatiquement le contenu du NAS dans leur bibliothèque.

La fonction serveur iTunes est à peu près similaire et permet au logiciel d'Apple d'explorer le contenu du NAS, que ce soit à partir d'un PC ou d'un Mac.



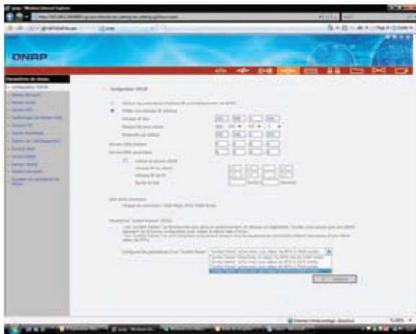
Les NAS s'administrent à travers le réseau, en entrant leur IP à partir d'un navigateur Internet. Tous les constructeurs livrent également un utilitaire maison pour vous aider à détecter le périphérique lors de l'installation et effectuer les premières étapes de configuration.

### 2 : Administration Web

Un NAS se configure à partir d'un navigateur Internet. Il suffit d'entrer l'adresse IP du NAS dans Internet Explorer ou Firefox pour accéder à son interface HTTP s'apparentant à celle d'un routeur classique. Cette dernière se décompose en différentes pages de menus, relativement explicites, intégrant la plupart du temps une aide détaillant toutes les options proposées. Pour ceux qui n'y connaissent pas grand-chose, tous les constructeurs livrent un utilitaire maison permettant de détecter et de rentrer automatiquement dans le NAS, sans avoir besoin de connaître son adresse IP. Cet outil sert aussi à effectuer les premières étapes de configuration et de mise en service du périphérique.



Contrairement aux disques durs externes classiques, les NAS possèdent une petite carte mère, un processeur, de la mémoire RAM et un système d'exploitation basé le plus souvent sur Linux. Ils sont donc autonomes et n'ont besoin d'aucun PC pour fonctionner.



La grande majorité des NAS Gigabit intègre une fonction appelée Jumbo Frame. Elle augmente sensiblement les débits réseau Gigabit mais vous devez posséder un switch et une carte réseau compatibles.

La fonctionnalité serveur imprimante porte, quant à elle, bien son nom et partage une imprimante connectée au NAS en USB avec tous les éléments de votre réseau. Au même titre que les disques durs, il peut y avoir quelques incompatibilités mais de nombreux modèles sont supportés.

### 5 : Sauvegarde de données

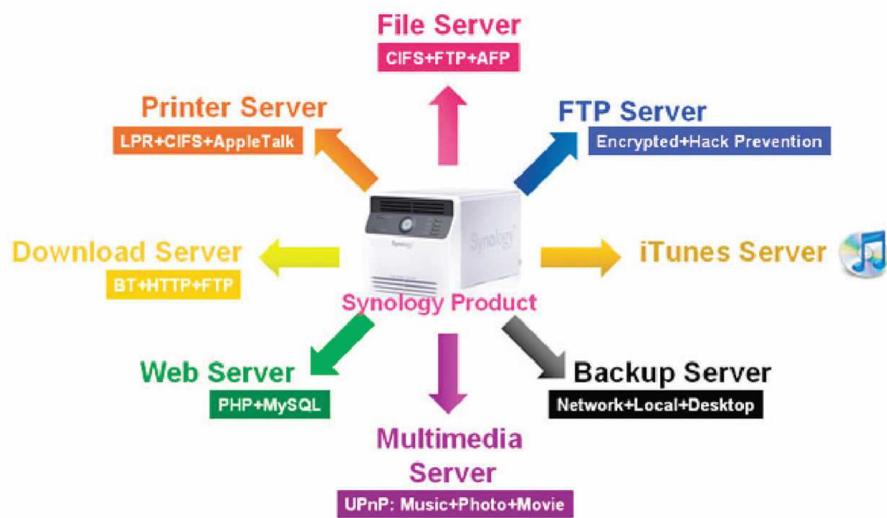
La grande majorité des NAS sont livrés avec des logiciels de sauvegarde. Ils vous aideront à programmer des backups et des synchronisations de fichiers d'un PC vers le NAS ou inversement. En connectant des disques durs externes USB ou eSATA, vous pouvez aussi programmer une duplication automatique de certains ou de tous les répertoires du NAS. La dernière possibilité de sauvegarde parfois proposée est la réplique des données sur d'autres NAS placés sur le même réseau et de même marque.

### 6 : FTP, serveur Web, téléchargement autonome

Les NAS savent exploiter votre connexion Internet et intègrent plusieurs services à cet effet, à commencer par le serveur FTP. Là encore, vous pouvez choisir les répertoires à partager et définir les autorisations d'accès en fonction des groupes et comptes d'utilisateurs. Une connexion FTP sécurisée SSL/TLS est parfois disponible, ainsi que quelques options de configuration : changement du port de communication, limitation



Certains NAS offrent un service d'albums de photos en ligne. Vos amis pourront explorer vos photos à la manière d'un site comme Google Picasa. Au même titre que le FTP ou l'hébergement de sites Web, la rapidité de la navigation dépendra de la qualité de votre connexion Internet.



Les NAS ne font pas que du partage de données : serveurs UPnP, iTunes, imprimante, téléchargement autonome, hébergement de sites, ils savent aussi sécuriser vos données et effectuer des opérations de sauvegarde et de synchronisation de fichiers de vos PC.

de la bande passante, renvoi de l'IP externe en mode PASV, blocage automatique de l'IP en cas de mauvaises connexions répétitives, etc.

Le deuxième service Web souvent proposé est le stockage d'un site Internet sur le NAS. Les webmasters apprécieront peut-être d'héberger leur site personnel ou leur blog chez eux grâce aux supports PHP et MySQL de ces périphériques de stockage. Les NAS savent également télécharger des fichiers. Il suffit de copier les adresses HTTP ou FTP dans le menu adéquat de l'interface afin de programmer une liste de transferts. Même les trackers Bittorrent peuvent être exploités.

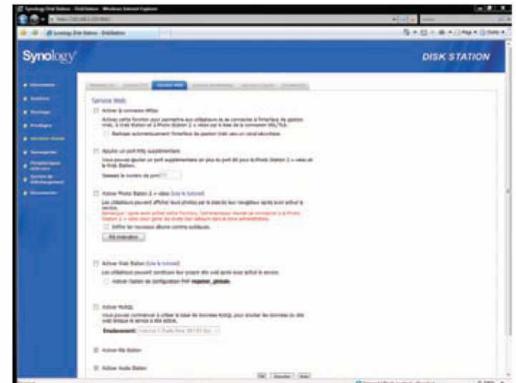
### 7 : Accès à distance et services associés

L'accès Internet apporte d'autres fonctionnalités pratiques comme l'administration à distance. Si vous avez besoin de modifier certains paramètres, l'interface de configuration du NAS reste donc accessible de l'extérieur.

Certains modèles offrent également un service simplifié d'accès aux fichiers. Au lieu d'utiliser le serveur FTP et un client PC,



Le service de téléchargement des NAS supporte généralement les downloads HTTP, FTP et Bittorrent.



Création de groupes et de comptes d'utilisateurs, attribution de privilèges de lecture ou d'écriture, connexions HTTPS et FTP cryptées, tous les outils nécessaires sont disponibles pour protéger l'accès à vos données.

vous pouvez explorer, organiser et télécharger le contenu à partir d'une page Web et toujours en utilisant les comptes et groupes d'utilisateurs prédéfinis. Le streaming de musiques et de vidéos n'est pas toujours au programme mais quelques modèles en sont capables. Le confort d'usage est alors conditionné par la rapidité de votre connexion Internet.

Certains NAS disposent enfin d'un service albums de photos. Après avoir organisé vos albums et défini leurs privilèges d'accès, vos amis pourront les visualiser à la manière d'un site dédié tel que Picasa ou Kodakgallery.

## 8 : Quoi d'autre ?

Nous venons de citer beaucoup de fonctionnalités et il en reste bien d'autres. Journal d'événements, alerte de notification par e-mail, régulation de la ventilation, mise en veille des disques durs en cas d'inactivité, remise sous tension automatique après coupure électrique, support UPS avec les onduleurs pour protéger le système d'une fermeture anormale en cas de coupure de courant, corbeille réseau, service DDNS, serveur DHCP, connexion PPOE/PPTP pour les modems, voilà un panel d'outils que les NAS peuvent offrir.

## C : LES PERFORMANCES DES NAS

En dehors de leurs fonctionnalités, les NAS se différencient surtout par leurs performances réseau. Pendant longtemps, les modèles grand public ont offert des taux de transfert médiocres qui étaient loin d'atteindre les capacités de leur interface Ethernet. Même en Gigabit, les premiers produits restaient décevants, en raison d'un manque de puissance (PCU-RAM) et/ou d'un OS pas bien optimisé. Les dernières générations de NAS ont bien progressé et offrent des débits beaucoup plus satisfaisants. Les meilleurs modèles atteignent entre 20 et 25



Certains NAS sont vendus vides, d'autres déjà équipés de disques durs.

mère fanless possédant une carte graphique embarquée, de downclocker le CPU pour n'y mettre qu'un dissipateur, d'utiliser des fixations en caoutchouc pour limiter les vibrations des unités de stockage, ou d'ajouter un rhéobus pour contrôler facilement les capacités de ventilation du boîtier. Ce dernier pourra être équipé de racks 5,25 pouces afin de déplacer ses données plus facilement ou augmenter la capacité de stockage du serveur. Il existe également de nombreux types de boîtiers externes USB et eSATA parmi lesquels certains ressemblent à des NAS, sans services réseau, mais contenant plusieurs disques durs et des

Mo/s en écriture, ce qui égale les débits que l'on peut obtenir en pratique en USB 2.0). Les débits en lecture sont plus faibles mais approchent tout de même 15-20 Mo/s et autorisent n'importe quel type d'usages. Par ailleurs, si certains modes RAID sont très utiles pour garantir la sécurité des données, le RAID 0 et le RAID 5 n'améliorèrent que rarement les performances et lorsque c'est le cas, c'est très léger. Quant aux unités externes ajoutées en USB, si la copie de fichiers peut atteindre les mêmes débits que sur les disques internes, leurs taux de transfert en lecture sont bridés à seulement quelques mégaoctets par seconde. Cela limite un peu leurs usages et notamment, le streaming de certaines vidéos HD gourmandes. Mieux vaut donc investir tout de suite dans un NAS possédant plus de baies plutôt que d'augmenter sa capacité de stockage via les connectiques USB.



La plupart des NAS disposent de ports USB, voire eSATA, pour connecter d'autres périphériques de stockage, des imprimantes ou des appareils photo. Certains modèles sont également équipés d'un switch Ethernet, d'un routeur ou d'un point d'accès Wi-Fi.

## II : LE PC SERVEUR

### 1 : Le matériel

Un PC serveur n'ayant pas besoin de beaucoup de puissance, il est possible d'utiliser des configurations modestes qui ne reviennent pas très cher. Un processeur d'environ 1 GHz et 512 Mo de RAM conviennent parfaitement pour gérer des transferts réseau Gigabit, ce qui permet de recycler certains composants ou d'acheter une machine neuve à quelques centaines d'euros. Les performances du réseau sont tout de même dépendantes de la puissance des PC (CPU, disques durs, contrôleur RAID/IDE/SATA, carte réseau), du switch ou des paramètres réseau utilisés. En pratique, nous avons déjà atteint des débits de plus de 50 Mo/s entre deux PC puissants mais ils s'échelonnent généralement entre 25 et 35 Mo/s.

Un serveur étant destiné à être allumé le plus souvent possible, voire 24 heures sur 24, il faut trouver le bon équilibre entre le silence de l'unité centrale et un refroidissement efficace des disques durs. Il sera, par exemple, judicieux de choisir une carte

capacités RAID. Clavier, écran, lecteur CD/DVD et souris ne seront nécessaires que pour installer l'OS.

### 2 : Les logiciels

Linux et Windows sont les deux OS généralement utilisés pour habiller un PC serveur maison. Mais quel que soit le système, vous devrez passer un bon moment à choisir, installer et configurer toutes les applications et services dont vous aurez besoin (FTP, serveur Web, album de photos, serveur multimédia, contrôle à distance, etc.). Des logiciels tels que Jalbum, AlbumWeb 3.1 ou Web Album Generator vous aideront à publier des albums de photos en ligne. Windows Media player 11, Windows Media Connect, FireFly, TwonkyVision ou Nero ajouteront au PC le serveur multimédia UPnP, VNC prendra le contrôle du serveur à distance.



Les capacités UPnP des NAS permettent à des appareils multimédias comme les consoles de jeu, les platines DVD/DivX ou les stations MP3 d'avoir accès à leurs musiques, photos et vidéos.



**Un PC serveur bien optimisé a l'avantage d'offrir de meilleures performances réseau que les NAS, mais il faudra tout faire vous-même : choisir le hardware, les logiciels, installer et configurer le tout.**

Il existe d'autres systèmes d'exploitation dédiés à un usage serveur. C'est le cas de Windows Home Server, de FreeNas (gratuit) ou de Naslite (30 dollars). Ces deux derniers sont des OS simplifiés destinés à transformer un PC en NAS et pouvant s'installer sur une clé USB ou un CD. Ils ne donnent pas accès à autant de fonctionnalités qu'un Linux, Windows ou certains NAS mais peuvent être suffisants pour partager et sécuriser ses données.

### 3 : Que vaut Windows Home Server ?

Windows Home Server est un système d'exploitation équipé d'une interface et de services réseau simplifiés. Il est basé sur Windows Server 2003 et se vend en OEM (170 euros) ou avec des unités centrales de puissance modeste développées par des constructeurs comme HP et Intel. Toutes ses fonctions sont réunies dans une console accessible via un raccourci du bureau. Par défaut, quatre répertoires partagés sont présents (Musique, Photos, Vidéos, Software, Public), ainsi qu'un compte Invité et le vôtre qui a été créé aux premiers panneaux de démarrage de l'OS. Vous pouvez ajouter des répertoires partagés, d'autres comptes d'utilisateurs (10 au maximum) et attribuer des autorisations de lecture, d'écriture à chaque dossier et pour chaque compte. Windows Home Server protège tous les PC

de votre réseau contre d'éventuels plantages et pertes de données. Les backups peuvent être programmés et réguliers. Si l'un de vos PC ne démarre plus, son système sera restauré grâce au CD et aux données stockées sur le PC serveur Windows Home Server.

Un PC Windows Home Server peut être administré par Internet et permet d'avoir accès à ses fichiers de n'importe où et de prendre le contrôle des autres PC à distance. Le système peut aussi faire office de serveur multimédia pour être détecté par des platines de salon ou des consoles de jeu.

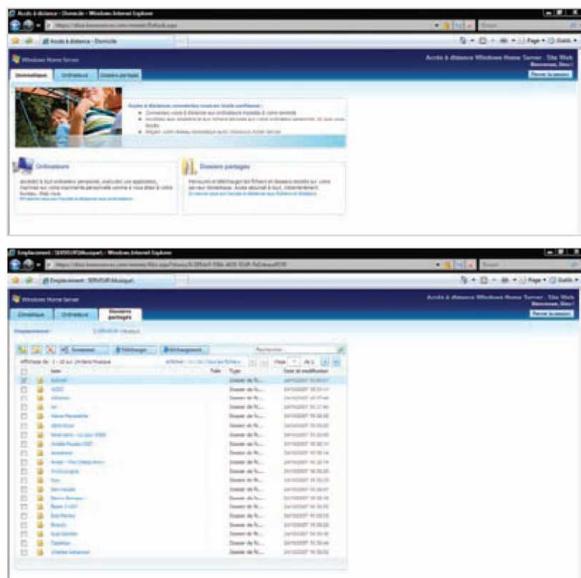
WHS gère l'espace de stockage comme une sorte de grappe JBOD logicielle. Il est impossible d'exploiter les modes RAID de la carte mère ou d'une carte contrôleur. A l'installation, tous les disques durs connectés sont regroupés au sein de deux partitions, une de 10 Go utilisée par le système d'exploitation, l'autre utilisant le reste de l'espace de stockage. Il est tout de même possible de dupliquer les données de chaque répertoire créé à partir de la console pour sécuriser les données en cas de panne d'un disque dur. Par ailleurs, si les disques durs internes ou externes ajoutés ne sont pas formatés pour être intégrés à la grappe principale, vous ne pouvez pas les utiliser avec les services de la console Home Server. WHS n'offre pas autant de fonctionnalités

## Comment installer son NAS à la maison ?

Pour obtenir des débits maximums avec un NAS, il est indispensable de placer le périphérique et tous les clients qui y accèdent au sein d'un réseau Gigabit. Les box Internet des FAI telles que la Livebox, la Neufbox ou la Freebox possédant une interface Ethernet 100 Mbps, il faut éviter d'y connecter le NAS et les PC pour ne pas brider les transferts. Le mieux est de relier votre box Internet à un switch Gigabit (on en trouve aux alentours de 50 euros) et de brancher le NAS, vos PC et les autres appareils multimédias sur ce switch. Ainsi, la box sera branchée en 100 Mbps au switch, ce qui est largement suffisant pour exploiter votre connexion Internet et les autres clients réseau communiqueront entre eux à 1 000 Mbps.

Les PC et autres appareils réseau exploitant le Wi-Fi pourront quant à eux se connecter à votre box Internet et avoir aussi accès aux données du NAS. Cela dit, les débits Wi-Fi étant nettement inférieurs à ceux d'un réseau 1 000 Mbps et même 100 Mbps, les transferts entre les clients Wi-Fi et le NAS seront limités par la liaison sans fil. Une faible connexion vous empêchera, par exemple, d'utiliser efficacement le serveur multimédia des NAS, notamment pour les vidéos ou les photos.

que peuvent en proposer les NAS ou un autre OS bien configuré. Il donne accès à des services simples et complets de partage et de sauvegarde de données, mais ce n'est pas suffisant à notre goût. De plus, que ce soit en OEM ou dans des PC de constructeurs, un NAS ou un PC maison avec n'importe quel autre système reviendra moins cher.



**Windows Home Server offre des services simples et pratiques mais limités. Son prix élevé est également un obstacle.**

## Synology DS107+ (128 Mo)

<b>Processeur</b> : 500 MHz	<b>Ports USB/eSATA</b> : 3/1	<b>Prix</b> : 280 euros
<b>Mémoire</b> : 128 Mo	<b>Interface réseau</b> : 1 port Gigabit Ethernet	<b>Site Web</b> : www.synology.com
<b>Capacité</b> : livré sans disque dur	<b>Logiciel</b> : Synology Data Replicator II	
<b>Nombre de baies</b> : 1 x 3,5 pouces SATA	<b>Dimensions</b> : 160 x 218 x 63 mm	



Synology est réputé pour ses NAS aux fonctionnalités variées et offrant généralement de bonnes performances. Ce DS107+ en version 128 Mo de mémoire ne déroge pas à cette règle et se place tout simplement comme le meilleur modèle une baie de ce dossier. Services FTP sécurisés, support HTTPS, sauvegarde de données en réseau ou via les ports USB et eSATA, serveurs : multimédia, iTunes, imprimante, hébergement de sites Web (PHP et MySQL), téléchargement autonome avec prise en charge HTTP, FTP et Bittorrent, il ne lui manque rien d'autant plus qu'il dispose d'une interface Web accessible par n'importe quel utilisateur enregistré, donnant accès à un explorateur de fichiers simplifié et un service de création et de publication d'albums de photos en ligne. Le DS107+ permet également avec sa fonction Audio Station de connecter certaines enceintes USB pour profiter directement du contenu musical du NAS. La station Audio sait également piloter un iPod via la télécommande vendue en option et elle supporte les playlists ainsi que les stations radio Internet.

Côté performances, le DS107+ est aussi celui qui offre les meilleurs débits en lecture et écriture avec un bon score avoisinant les 20 Mo/s en upload sur le NAS. Il dispose de plus de trois ports USB et d'un eSATA afin d'ajouter quatre unités de stockage.

- + Fonctionnalités très complètes
- + Bons taux de transfert réseau
- + 3 ports USB + 1 eSATA
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes

## Qnap TS-109Pro

<b>Processeur</b> : 500 MHz	<b>Ports USB/eSATA</b> : 3/1	<b>Prix</b> : 300 euros
<b>Mémoire</b> : 128 Mo	<b>Interface réseau</b> : 1 port Gigabit Ethernet	<b>Site Web</b> : www.qnap.com
<b>Capacité</b> : livré sans disque dur	<b>Logiciel</b> : NetBak Replicator	
<b>Nombre de baies</b> : 1 x 3,5 pouces SATA	<b>Dimensions</b> : 210 x 60 x 182 mm	



Le TS-109Pro de Qnap est le meilleur concurrent du DS107+. Il offre tous les principaux services de sauvegarde, Internet et multimédias dont vous pouvez avoir besoin : hébergement de sites Web (PHP, MySQL, SQLite), téléchargement autonome (HTTP, FTP, BT), serveurs : imprimante, iTunes, FTP (avec SSL/TLS), sauvegarde des données PC et NAS, connexion Telnet et SSH, etc. Le serveur multimédia exploité permettant au NAS d'être détecté par des appareils audio/vidéo UPnP est TwonkyVision, un des plus complets dans le genre. Le TS-190Pro dispose lui aussi d'une interface Web accessible en local et via Internet où sont réunis les modules de téléchargement, d'albums de photos et de serveurs de fichiers simplifiés. Si l'on devait s'arrêter à ses capacités, ce NAS aurait notre préférence face au modèle Synology car il offre des fonctionnalités un peu plus variées mais il affiche des taux de transfert plus faibles qui le pénalisent. Son prix est également plus élevé.

- + Fonctionnalités très complètes
- + 3 ports USB + 1 eSATA
- + Pas de ventilateur
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes

## Buffalo LinkStation Live

<b>Processeur</b> : N. C.	<b>Nombre de baies</b> : 1 x 3,5 pouces SATA	<b>Logiciel</b> : Memeo AutoBackup
<b>Mémoire</b> : N. C.	<b>Ports USB/eSATA</b> : 2/0	<b>Prix</b> : 200 euros (250 Go), 280 euros (500 Go), 460 euros (750 Go)
<b>Capacité</b> : 250 Go, 320 Go, 500 Go, 750 Go, 1 To	<b>Interface réseau</b> : 1 port Gigabit Ethernet	<b>Site Web</b> : www.buffalotech.com
	<b>Dimensions</b> : 31 x 160 x 216 mm	



Très connus de l'autre côté de l'Atlantique, les produits Buffalo sont de mieux en mieux distribués en France. Tous sont livrés déjà équipés de disques durs à l'image de ce modèle LinkStation Live proposé avec des capacités allant de 250 Go à 1 To. Nous avons rencontré quelques soucis à l'installation de ce NAS car l'outil de mise à jour du firmware ne fonctionne pas sous Vista, il a fallu passer par Windows XP. Le deuxième point décevant vient de l'interface qui n'est pas proposée en français et dont la navigation est relativement lente. Le LinkStation Live intègre tous les services nécessaires destinés au partage et au backup de données mais il se dispense de serveur iTunes, de services de téléchargement autonome, d'hébergement de sites Web ou d'albums de photos. Il offre en revanche un accès simplifié aux données via une page Web à partir de laquelle il sera possible d'explorer, de télécharger et de streamer le contenu multimédia. Côté performance, ce NAS est également en retrait face à la concurrence, en particulier au niveau des débits en lecture. Un de ses seuls points forts vient de son prix agressif.

- + Prix
- Navigation lente de l'interface
- Fonctionnalités plus limitées
- Taux de transfert réseau
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes
- Interface en anglais
- Mise à jour du firmware impossible sous Vista

## Thecus N1200

Processeur : N. C.

Mémoire : N. C.

Capacité : livré sans disque dur

Nombre de baies : 1 x 3,5 pouces ou 1 x 2,5 pouces SATA

Ports USB/eSATA : 2/1

Interface réseau : 1 port Gigabit Ethernet, switch 4 ports 10/100 Mbps

Dimensions : 45 x 181 x 160 mm

Logiciel : Thecus Backup

Prix : 220 euros

Site Web : [www.thecus.com](http://www.thecus.com)



Thecus n'a pas fait les choses à moitié sur son N1200. Ce NAS peut accueillir un disque dur interne SATA 2,5 ou 3,5 pouces et est équipé d'un switch 4 ports 10/100 Mbps en plus du port Gigabit. Il est également possible d'y connecter certaines cartes miniPCI et des clés USB Wi-Fi afin de lui ajouter le réseau sans fil. Côté fonctionnalités, tous les services principaux sont disponibles : serveurs : multimédia, FTP, iTunes, téléchargement autonome, albums de photos en ligne. Le N1200 propose une interface Web accessible à tous les utilisateurs où sont regroupés les modules d'exploration des photos et des musiques. Il intègre aussi une fonction appelée Module Management. Elle permet d'installer de nouveaux services développés par la communauté d'utilisateurs afin d'ajouter des capacités, comme le serveur multimédia Twonky, le support des téléchargements NZB ou le monitoring. Ces modules que l'on trouve sur le Wiki de Thecus ne sont pas encore nombreux car le N1200 est récent mais ils devraient s'étoffer à l'avenir, comme c'est le cas pour les autres NAS du constructeur ([www.onbeat.dk/thecus](http://www.onbeat.dk/thecus)). Le N1200 est au final un produit complet vendu à un prix raisonnable mais ses taux de transfert réseau moyens limitent fortement son intérêt.

- + Fonctionnalités très complètes
- + Module Management
- + Accepte un disque dur SATA 3,5 ou 2,5 pouces
- + Prix
- + Switch 4 ports 10/100 Mbps intégré
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes
- Taux de transfert réseau

## Iomega StorCenter Network Hard Drive

Processeur : 400 MHz

Mémoire : 64 Mo

Capacité : 500 Go, 750 Go

Nombre de baies : 1 x 3,5 pouces SATA

Ports USB/eSATA : 2/0

Interface réseau : 1 port Gigabit Ethernet

Dimensions : N. C.

Logiciel : EMC Retrospect Express

Prix : 250 euros (500 Go),

340 euros (750 Go)

Site Web : [www.iomega.fr](http://www.iomega.fr)



Livré avec un disque dur de 500 ou 750 Go, le StorCenter Network Hard Drive de Iomega offre principalement des capacités de partage et de backup de données. Il dispose de toutes les options utiles pour organiser ses dossiers et leurs privilèges d'accès, pour sauvegarder les données du NAS à travers le réseau vers un des disques durs USB ou en réseau et pour sécuriser les données de ses PC grâce au logiciel EMC Retrospect. Il propose également les serveurs : imprimante, multimédia UPnP et FTP mais ce dernier contient peu de paramètres. Ses taux de transfert sont corrects mais ils n'atteignent pas ceux des meilleurs modèles et restent limités en lecture. Dommage, car avec son petit prix, il aurait pu être une bonne solution pour ceux qui n'ont besoin que de quelques fonctionnalités. Le StorCenter est par ailleurs le plus petit NAS de ce comparatif mais il est aussi le plus bruyant.

- + Prix
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes
- Fonctionnalités plus limitées
- Nuisance sonore
- Taux de transfert réseau

## Synology DS207+

Processeur : 500 MHz

Mémoire : 128 Mo

Capacité : livré sans disques durs

Nombre de baies : 2 x 3,5 pouces SATA

Modes RAID : individuel, RAID 0, RAID 1

Ports USB/eSATA : 3/1

Interface réseau : 1 port Gigabit Ethernet

Dimensions : 160 x 218 x 88 mm

Logiciel : Data Replicator II

Prix : 350 euros

Site Web : [www.synology.com](http://www.synology.com)



Le DS207+ est la version deux baies du DS107+. Il accueille donc deux disques durs internes pouvant être utilisés individuellement ou dans une grappe RAID 0 ou RAID 1. Le mode JBOD n'est pas au programme, c'est d'ailleurs la plus grande carence de ce modèle car le DS207+ regroupe tous les autres services proposés par le DS107+ dont la Web station (album de photos, explorateur de fichiers et musiques accessibles via une page Internet). Les performances sont au rendez-vous bien que les débits en écriture avec des fichiers multiples restent un peu en retrait. Le DS207+ se place lui aussi comme référence mais a cette fois un très bon concurrent, à savoir le TS-209Pro de Qnap.

- + Fonctionnalités très complètes
- + Bons taux de transfert réseau
- + 3 ports USB + 1 eSATA
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes
- Pas de JBOD

NAS une baie

NAS deux baies

### Qnap TS-209Pro

<b>Processeur</b> : 500 MHz	<b>Modes RAID</b> : individuel, JBOD, RAID 0, RAID 1	<b>Logiciel</b> : NetBak Replicator
<b>Mémoire</b> : 128 Mo	<b>Ports USB/eSATA</b> : 3/0	<b>Prix</b> : 370 euros
<b>Capacité</b> : livré sans disques durs	<b>Interface réseau</b> : 1 port Gigabit Ethernet	<b>Site Web</b> : www.qnap.com
<b>Nombre de baies</b> : 2 x 3,5 pouces SATA	<b>Dimensions</b> : 214 x 175 x 115 mm	

Le TS-109Pro a raté l'award mais le TS-209Pro à deux baies corrige le tir. Il possède les mêmes services que son petit frère et offre quelques paramètres un peu plus avancés que le DS207+ tels que le contrôle de la ventilation ou la corbeille réseau. Ses disques durs internes peuvent être configurés individuellement, en JBOD, en RAID 0 ou en RAID 1. Il affiche également de bons débits dont une moyenne de 28 Mo/s en écriture avec des fichiers volumineux. Il se montre d'ailleurs plus rapide que tous les NAS à une, deux ou quatre baies de ce comparatif. Il ne lui manque donc pas grand-chose et représente un excellent investissement, même si vous ne comptez pas exploiter tous ses services. Dommage que son ventilateur ne soit pas un peu plus discret mais la nuisance reste légère.

- + Fonctionnalités très complètes
- + Bons taux de transfert réseau
- + 3 ports USB
- + Les racks pour les disques durs internes
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes
- Légère nuisance sonore



### DLink DNS-323

<b>Mémoire</b> : N. C.	<b>Ports USB/eSATA</b> : 1/0	<b>Prix</b> : 240 euros
<b>Capacité</b> : livré sans disques durs	<b>Interface réseau</b> : 1 port Gigabit Ethernet	<b>Site Web</b> : www.dlink.fr
<b>Nombre de baies</b> : 2 x 3,5 pouces SATA	<b>Dimensions</b> : 104 x 198 x 132 mm	
<b>Modes RAID</b> : individuel, JBOD, RAID 0, RAID 1	<b>Logiciel</b> : outils DLink	

Le prix réduit du DNS-323 de DLink aurait pu être un argument de taille mais il n'arrive pas au niveau de la concurrence, quel que soit le domaine. En termes de performances, si le transfert de fichiers volumineux reste dans la moyenne, celui de petits fichiers multiples ne dépasse pas les 10 Mo/s aussi bien en lecture qu'en écriture. Côté services, on trouve des serveurs : FTP, multimédia, UPnP, imprimante, iTunes, un module de téléchargement HTTP et FTP et des outils de sauvegarde complets mais il se dispense tout de même de l'hébergement de sites Web, du téléchargement Bittorrent, de l'album de photos en ligne et il ne possède pas de page Web d'accueil. La présence d'un seul port USB limite par ailleurs les possibilités d'extension de l'espace de stockage et le système d'insertion des disques durs ne les solidarise pas suffisamment au boîtier.

- + Prix
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes
- Taux de transfert réseau
- Un seul port USB
- Gestion des dossiers partagés limitée



### Thecus N2100

<b>Mémoire</b> : N. C.	<b>Ports USB/eSATA</b> : 3/0	<b>Prix</b> : 350 euros
<b>Capacité</b> : livré sans disques durs	<b>Interface réseau</b> : 2 ports Gigabit Ethernet	<b>Site Web</b> : www.thecus.com
<b>Nombre de baies</b> : 2 x 3,5 pouces SATA	<b>Dimensions</b> : 160 x 85 x 200 mm	
<b>Modes RAID</b> : JBOD, RAID 0, RAID 1	<b>Logiciel</b> : Thecus Backup	

Le N2100 de Thecus n'intègre pas de switch Ethernet mais il regroupe toutes les fonctions que nous avons détaillées sur le N1200. En dehors de l'hébergement de sites Web, tous les services utiles sont au programme et le Module Management est disponible pour ajouter des outils développés par la communauté. Avec ses modes JBOD/RAID 0/RAID 1 et ses trois ports USB, le N2100 est donc parfaitement équipé pour remplacer un PC serveur mais ses taux de transfert réseau sont décevants et face à la concurrence, il fait également beaucoup de bruit pour un si petit boîtier.

- + Fonctionnalités très complètes
- + Module Management
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes
- Taux de transfert réseau
- Nuisance sonore



## LaCie 2bigNetwork

<b>Processeur</b> : 400 MHz	<b>Modes RAID</b> : JBOD, RAID 1	<b>Logiciel</b> : LaCie '1-Click' Backup
<b>Mémoire</b> : 64 Mo	<b>Ports USB/eSATA</b> : 2/0	<b>Prix</b> : 399 euros (1 To), 599 euros (1,5 To), 899 euros (2 To)
<b>Capacité</b> : 1 To, 1,5 To, 2 To	<b>Interface réseau</b> : 1 port Gigabit Ethernet	<b>Site Web</b> : www.lacie.fr
<b>Nombre de baies</b> : 2 x 3,5 pouces SATA	<b>Dimensions</b> : 91 x 200 x 172 mm	

Pas de superflu sur le 2bigNetwork de LaCie, ce NAS se destine essentiellement à centraliser, partager et sauvegarder vos données. Il se dispense de serveur multimédia, de téléchargement autonome, d'album de photos en ligne ou d'hébergement de sites Web, mais il propose les serveurs : imprimante, FTP et la possibilité d'accéder à ses fichiers via une page Web HTTP. Les backups et la synchronisation de vos données PC sont assurés par l'application maison LaCie et les deux unités internes peuvent être regroupées dans une grappe JBOD ou RAID 1. Les performances du 2bigNetwork sont moyennes et sont loin d'égaliser celles du TS-209Pro ou du DS207+. La version 1 To est intéressante car elle revient moins cher que l'achat d'un NAS vide et de deux disques durs de 500 Go. Mais à ce prix de 400 euros, mieux vaut peut-être acheter un Qnap ou un Synology quitte à utiliser toutes leurs baies petit à petit.

- + Prix de la version 1 To
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes
- Taux de transfert réseau
- Fonctionnalités limitées



## IcyBox B-NAS4220

<b>Processeur</b> : 400 MHz	<b>Modes RAID</b> : individuel, JBOD, RAID 0, RAID 1	<b>Logiciel</b> : -
<b>Mémoire</b> : 64 Mo	<b>Ports USB/eSATA</b> : 2/0	<b>Prix</b> : 180 euros
<b>Capacité</b> : livré sans disques durs	<b>Interface réseau</b> : 1 port Gigabit Ethernet	
<b>Nombre de baies</b> : 2 x 3,5 pouces SATA	<b>Dimensions</b> : 243 x 138 x 82 mm	

Compact et silencieux, ce NAS deux baies de IcyBox est le seul à posséder des rondelles en caoutchouc pour limiter les vibrations des disques durs, un détail que nous aurions aimé voir sur d'autres modèles. Mais avec son petit prix, ce sont les deux seuls points positifs de l'IB-NAS4220. Même s'il dispose des serveurs : FTP, imprimante et de tous les modes RAID utiles, le téléchargement autonome se limite aux fichiers BT et le serveur UPnP, à installer soi-même sur le NAS, est basé sur le logiciel Twonky qui n'est livré qu'en version d'évaluation de 30 jours. Ses débits réseau sont relativement faibles et il est impossible d'accéder à ses données via Internet sans passer par un FTP.

- + Silencieux
- + Prix
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes
- Taux de transfert réseau
- Fonctionnalités limitées
- Serveur UPnP en version d'évaluation seulement



## Freecom : Data Tank Gateway WLAN

<b>Processeur</b> : 400 MHz	<b>Modes RAID</b> : individuel, JBOD, RAID 0, RAID 1	<b>Dimensions</b> : 200 x 96 x 124 mm
<b>Mémoire</b> : N. C.	<b>Ports USB/eSATA</b> : 2/0	<b>Logiciel</b> : Acronis True Image
<b>Capacité</b> : 1 To, 2 To	<b>Interface réseau</b> : 1 port WAN Gigabit Ethernet, switch 4 ports Gigabit, point d'accès Wi-Fi 802.11b/g	<b>Prix</b> : 639 euros (1 To), 1 120 euros (2 To)
<b>Nombre de baies</b> : 2 x 3,5 pouces SATA		<b>Site Web</b> : www.freecom.com

Le Data Tank Gateway WLAN de Freecom a la particularité d'être aussi un routeur avec tous les services associés (connexion PPPOE/PPPOA pour les modems, VPN, firewall, serveurs : proxy, SQL, mail, redirection de ports, etc.). Il intègre également un switch 4 ports Gigabit ainsi qu'un point d'accès Wi-Fi 802.11b/g. Il est disponible en version 1 ou 2 To, ses unités peuvent être gérées individuellement en JBOD, en RAID 0 ou en RAID 1. Parmi les services proposés, on peut citer les serveurs : imprimante, multimédia (Twonky), le téléchargement autonome Bittorrent, l'hébergement de sites Web, l'accessibilité aux données via le Web et une interface HTTP, ainsi que des capacités de sauvegarde sur les ports USB ou avec Acronis True Image. Un produit complet donc, qui se dispense de quelques fonctionnalités mais qui peut être avantageux si vous ne possédez ni routeur Wi-Fi ni switch Gigabit. Mais à 640 euros pour la version 1 To, et avec de faibles débits réseau en lecture comme en écriture, il a tout de suite beaucoup moins d'intérêt.

- + Switch 4 ports Gigabit
- + Fonctions de routeur
- + Point d'accès Wi-Fi
- Taux de transfert réseau
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes
- Prix



### Stardom SL3620-2S-LB2

Processeur : 400 MHz

Mémoire : N. C.

Capacité : livré sans disques durs

Nombre de baies : 2 x 3,5 pouces SATA

Modes RAID : JBOD, RAID 0, RAID 1

Ports USB/eSATA : 1/0

Interface réseau : 1 port WAN Gigabit  
Ethernet, switch 4 ports Gigabit, point d'accès  
Wi-Fi 802.11b/g

Dimensions : 198 x 122 x 106 mm

Logiciel : -

Prix : 290 euros

Site Web : www.radisonic.de

Pour 290 euros, le SL3620 de Stardom offre des fonctions bien limitées, car en dehors des services de partage de fichiers, on ne trouve qu'un serveur iTunes, un module de téléchargement Bittorrent et le serveur FTP. Pas de serveurs : multimédia UPnP et imprimante, d'hébergement de sites ou de création et partage d'albums de photos, et le NAS ne dispose que d'un port USB. Si on ajoute à cela des débits très moyens, le SL3620 n'a donc pas de véritables arguments, passez votre chemin.

+ Les racks pour les disques durs internes

- Lecture seule en NTFS sur les unités externes

- Taux de transfert réseau

- Fonctionnalités limitées

- Légère nuisance sonore



### Synology DCS407

Processeur : 500 MHz

Mémoire : 128 Mo

Capacité : livré sans disques durs

Nombre de baies : 4 x 3,5 pouces SATA

Modes RAID : individuel, RAID 0, RAID 1, RAID 5

Ports USB/eSATA : 2/0

Interface réseau : 1 port Gigabit Ethernet

Dimensions : 230 x 168 x 184 mm

Logiciel : -

Prix : 580 euros

Site Web : www.synology.com

Basé sur le même système d'exploitation que les DS107+ et DS207+, ce CS407 dispose de tous les services que nous avons cités précédemment et se montre donc particulièrement complet. On regrettera l'absence du mode JBOD pour associer les unités internes mais ses taux de transfert sont confortables, sa ventilation est relativement discrète et ses fonctionnalités sont simples à utiliser. Le CS407 reçoit donc le choix de la rédaction pour cette catégorie de NAS à quatre baies et plus.

+ Fonctionnalités très complètes + Taux de transfert réseau corrects

- Lecture seule en NTFS sur les unités externes

- Pas de JBOD

- Légère nuisance sonore



### Thecus N4100+

Processeur : 600 MHz

Mémoire : 128 Mo

Capacité : livré sans disques durs

Nombre de baies : 4 x 3,5 pouces SATA

Modes RAID : JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5

Ports USB/eSATA : 2/0

Interface réseau : 2 ports Gigabit Ethernet

Dimensions : 199 x 167 x 223 mm

Logiciel : Thecus Backup

Prix : 550 euros

Site Web : www.thecus.com

Le N4100+ de Thecus propose tous les services que nous avons détaillés sur les N1200 et N2100 à l'exception de l'album de photos en ligne. Avec son processeur à 600 MHz et ses 128 Mo de mémoire, on aurait pu s'attendre à ce qu'il offre de bons débits mais ils sont médiocres. Ce NAS est d'ailleurs le plus lent de ce comparatif et n'arrive pas à dépasser les 9 Mo/s quel que soit le sens de la copie. Nous ne pouvons donc que le déconseiller et espérer qu'une première mise à jour de firmware viendra rapidement arranger tout ça.

+ Fonctionnalités complètes + Module Management + Les racks pour les disques durs internes

- Lecture seule en NTFS sur les unités externes

- Taux de transfert réseau

- Légère nuisance sonore



## Buffalo TeraStation Live

Processeur : N. C.

Mémoire : N. C.

Capacité : 1, 2, 3, 4 To

Nombre de baies : 4 x 3,5 pouces SATA

Modes RAID : individuel, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10

Ports USB/eSATA : 2/0

Interface réseau : 1 port Gigabit Ethernet

Dimensions : 170 x 310 x 235 mm

Logiciel : Memeo AutoBackup

Prix : 600 euros (1 To), 1 100 euros (2 To), 1 800 euros (3 To), 200 euros (4To)

Site Web : www.buffalotech.com



Le TeraStation Live de Buffalo est déjà équipé de disques durs et propose des capacités totales allant de 1 à 4 To. Il n'est pas possible de gérer les unités individuellement mais le JBOD, le RAID 0, le RAID 5 et le RAID 10 sont disponibles. Ce NAS offre exactement les mêmes services que la LinkStation Live et se dispense donc du téléchargement autonome, du serveur iTunes, du module photo, ou d'hébergement de sites Web. On retrouve en revanche l'accessibilité des fichiers via une page Web HTTP, des fonctions de sauvegarde complètes, le serveur UPnP ou FTP avec connexion sécurisée. Ses débits réseau sont bien meilleurs que ceux de la LinkStation mais la navigation dans l'interface est toujours un peu lente, elle n'est qu'en anglais, la mise à jour de firmware ne fonctionne pas sous Vista et le NAS est assez long à démarrer. Ces petits défauts ne sont pas rédhibitoires. S'ils ne vous gênent pas, la version 1 To du TeraStation vendue aux alentours de 600 euros sera très intéressante car elle revient moins cher que l'achat séparé d'un NAS et de disques durs.

- + Prix de la version 1 To
- + Bons taux de transfert réseau
- + Les racks pour les disques durs internes
- Navigation lente de l'interface
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes
- Interface en anglais
- Fonctionnalités plus limitées
- Mise à jour du firmware impossible sous Vista

## Thecus N5200 et N5200 Pro

Processeur : 600 MHz (N5200), 1,5 GHz (N5200 Pro)

Mémoire : 256 Mo (N5200), 512 Mo (N5200 Pro)

Capacité : livré sans disques durs

Nombre de baies : 5 x 3,5 pouces SATA

Modes RAID : JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10

Ports USB/eSATA : 4/1

Interface réseau : 1 port Gigabit Ethernet

Dimensions : 230 x 190 x 230 mm

Logiciel : Thecus Backup

Prix : 749 euros, 999 euros

Site Web : www.thecus.com



Le N5200 de Thecus est un NAS à cinq baies SATA décliné en six versions. Le modèle N5200 est équipé d'un processeur 600 MHz et de 256 Mo de mémoire, le N5200 Pro d'un processeur 1,5 GHz et de 512 Mo, les modèles N5200B et N5200B Pro supportent un port Ethernet Gigabit supplémentaire et les N5200BR et N5200BR Pro intègrent un switch quatre ports Gigabit. Tous disposent également d'un petit écran LCD où sont affichés quelques paramètres comme l'IP du NAS ou le statut des disques durs. Quatre boutons sont aussi ajoutés pour modifier rapidement les options LAN, WAN, le mot de passe ou pour réinitialiser les paramètres. Le N5200 n'offre pas autant de services que les N1200 et N2100 et se dispense, par exemple, de l'album de photos Web et du téléchargement autonome mais il dispose du Module Management qui permet d'ajouter quelques fonctionnalités à télécharger sur le Wiki. La version Pro apporte par ailleurs des options supplémentaires comme le Wake on LAN, la possibilité de créer plusieurs grappes RAID, le démarrage et l'arrêt programmés et le support du protocole iSCSI. Les performances de ces NAS sont excellentes et surpassent celles de tous les autres NAS de ce dossier avec plus de 44 Mo/s en écriture avec des fichiers volumineux et des débits en lecture plus faibles mais toujours confortables. On peut d'ailleurs remarquer que la puissance de la version Pro ne change pas grand-chose à ces taux de transfert, elle sera surtout utile pour mieux gérer des accès simultanés ou reconstruire des grappes RAID. Les N5200 sont chers mais ils sont les seuls à pouvoir rivaliser avec nos PC en termes de performances.

- + 4 ports USB
- + Les racks pour les disques durs interne
- + Très bons taux de transfert réseau
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes
- Légère nuisance sonore
- Fonctionnalités limitées

## Iomega StarCenter Pro 150D

Mémoire : 128 Mo

Capacité : 1, 2, 3 To

Nombre de baies : 4 x 3,5 pouces SATA

Modes RAID : JBOD, RAID 0, RAID 0+1, RAID 5

Ports USB/eSATA : 4/0

Interface réseau : 1 port Gigabit Ethernet

Dimensions : 180 x 293 x 263 mm

Logiciel : EMC Retrospect Express

Prix : 720 euros (1 To), 1 100 euros (2 To), 1 550 euros (3 To)

Site Web : www.iomega.fr



Proposé en version 1, 2 ou 3 To, le 150D de Iomega intègre peu de services Web et multimédias mais ses fonctions sont suffisantes pour du partage et de la sauvegarde de données. Avec ses modes JBOD-RAID 0/0+1/5, ses quatre ports USB, ses capacités de backup sur les unités externes et en réseau et le logiciel EMC Retrospect, vos données seront bien à l'abri. Vous aurez aussi accès aux serveurs FTP et imprimante, mais ne cherchez pas le service UPnP, le téléchargement autonome ou l'album de photos Web. Le 150D fait un peu oublier ses carences grâce à de bons débits en écriture, aussi bien sur de petits que de gros fichiers, mais les transferts en lecture ne suivent pas. Son prix n'étant pas très avantageux quelle que soit la capacité proposée, ce NAS a du mal à se placer face à la concurrence.

- + Fonctionnalités très complètes
- + Bons taux de transfert réseau
- + 3 ports USB + 1 eSATA
- Lecture seule en NTFS sur les unités externes

# Bilan et Choix de la Rédaction

**L**es NAS sont des appareils discrets, polyvalents, simples à utiliser et qui consomment peu. Lorsqu'ils sont performants et équipés de larges fonctionnalités, ils peuvent très bien remplacer un PC serveur et représentent une excellente solution de partage de données pour ceux qui ne veulent pas s'embêter à monter et à configurer une machine. La légèreté de leur système d'exploitation et de leurs services réduit également le nombre de failles de sécurité exploitables pour que vos fichiers soient bien protégés à travers votre réseau local ou un accès à distance.

Mais les PC ont eux aussi leurs avantages, à commencer par des performances garanties pouvant atteindre des débits réseau plus élevés et plus homogènes. Un autre argument de poids est l'investissement. Les prix des NAS une ou deux baies ne sont pas exagérés mais à partir de quatre baies, un PC neuf sans écran reviendra moins cher. Nous estimons le prix d'un petit PC serveur neuf à environ 300 euros sans disque dur et sans OS, ce qui vous fait économiser plus d'une centaine d'euros face aux NAS. Un PC pourra d'autre part conte-

nir plus d'unités de stockage et vous rendre bien d'autres services si besoin.

Au final, le choix entre ces deux solutions de stockage dépend surtout de votre budget, des capacités que vous désirez avoir sur le serveur et de vos exigences en termes de simplicité d'usage.

## QUEL NAS CHOISIR ?

Dans la catégorie des NAS à une baie, notre préférence va, sans hésitation, au DS107+ de Synology, un modèle complet et suffisamment rapide pour n'importe quel type d'applications.

Nous retenons ensuite le TS-209Pro de Qnap pour les modèles à deux baies, puis le DS207+ de Synology qui reste un bon produit. Pour les quatre baies, c'est encore vers le Synology et le CS407 que notre choix se porte, mais si tous les petits

défauts de la TeraStation de Buffalo ne vous dérangent pas, la version 1 To sera financièrement avantageuse. Le Thecus N5200 sera d'autre part un bon investissement et un

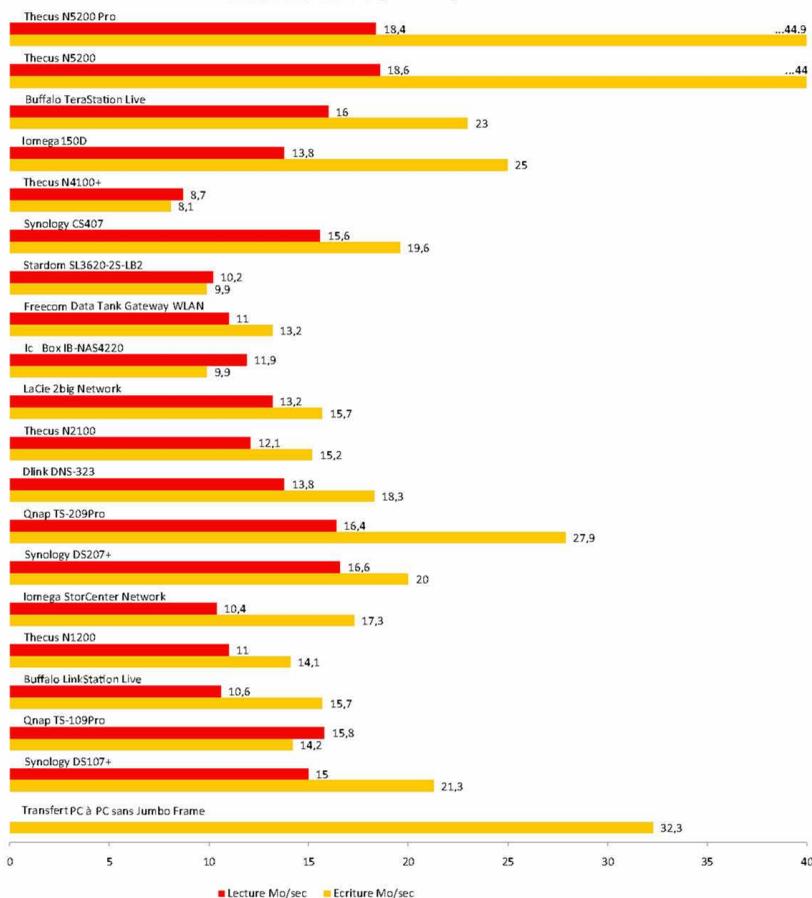
modèle à envisager pour obtenir de très bons taux de transfert réseau. ■



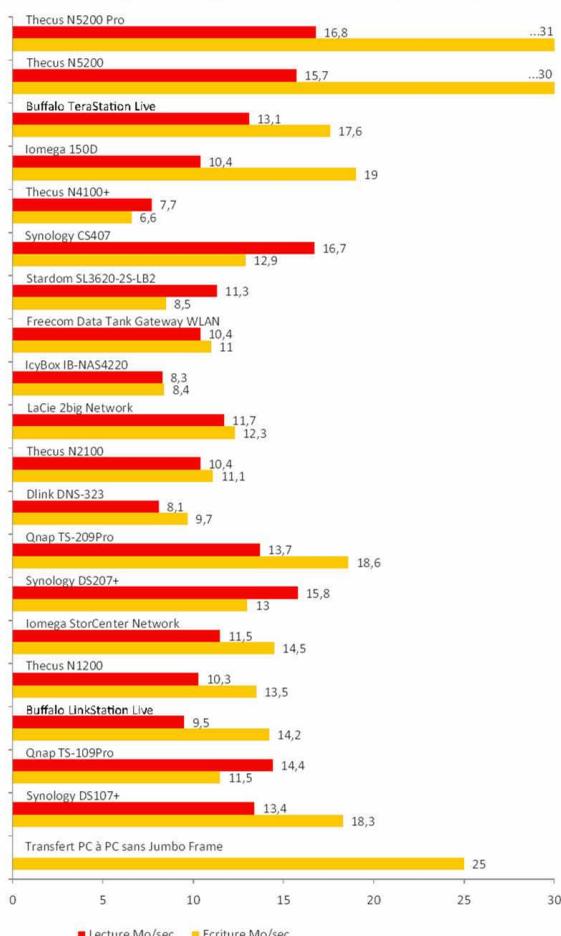
NAS	Capacité(s)	Nombre de baies SATA	Modes RAID	USB/eSata	Serveur multimedia UPnP
Synology DS107+	Livré sans disque dur	1	-	3/1	Oui
Qnap TS-109Pro	Livré sans disque dur	1	-	3/1	Oui
Buffalo LinkStation Live	250 Go, 320 Go, 500 Go, 1 To	1	-	2/0	Oui
Thecus N1200	Livré sans disque dur	1	-	2/1	Oui
lomega StorCenter Network	500, 750 Go	1	-	2/0	Oui
Synology DS207+	Livré sans disque dur	2	individuel, RAID 0, RAID 1	3/1	Oui
Qnap TS-209Pro	Livré sans disque dur	2	individuel, JBOD, RAID 0, RAID 1	3/0	Oui
Dlink DNS-323	Livré sans disque dur	2	individuel, JBOD, RAID 0, RAID 1	1/0	Oui
Thecus N2100	Livré sans disque dur	2	JBOD, RAID 0, RAID 1	3/0	Oui
LaCie 2big Network	1 To, 1,5 To, 2 To	2	JBOD, RAID 1	2/0	Non
IcyBox IB-NAS4220	Livré sans disque dur	2	individuel, JBOD, RAID 0, RAID 1	2/0	Oui (évaluation de 30 jours)
Freecom DataTank Gateway WLAN	1 To, 2 To	2	individuel, JBOD, RAID 0, RAID 1	2/0	Oui
Stardom SL3620-2S-LB2	Livré sans disque dur	2	JBOD, RAID 0, RAID 1	1/0	Non
Synology DS407	Livré sans disque dur	4	individuel, RAID 0, RAID 1, RAID 5	2/0	Oui
Thecus N4100+	Livré sans disque dur	4	JBOD, RAID 0, RAID 1	2/0	Oui
lomega 150D	1 To, 2 To, 3 To	4	JBOD, RAID 0, RAID 0+1, RAID 5	4/0	Non
Buffalo TeraStation Live	1 To, 2 to, 3 To, 4 To	4	Individuel, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10	2/0	Oui
Thecus N5200	Livré sans disque dur	5	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10	4/1	Oui
Thecus N5200 Pro	Livré sans disque dur	5	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10	4/1	Oui

Ces tests ont été effectués avec des disques durs formatés individuellement ou en mode JBOD dans les NAS.

### Taux de transfert d'un fichier de 4.3 Go d'un PC Vista au NAS (écriture), et du NAS au PC (lecture)



### Taux de transfert de 4.3 Go de MP3 d'un PC Vista au NAS (écriture), et du NAS au PC (lecture)



Serveur iTunes	Serveur imprimante	Herbergement site web	Album photo en ligne	Telechargement Internet	Serveur FTP	Prix
Oui	Oui	Oui	Oui	Oui (HTTP, FTP, BT)	Oui	280 euros
Oui	Oui	Oui	Oui	Oui (HTTP, FTP, BT)	Oui	300 euros
Non	Oui	Non	Non	Non	Oui	200 euros (250 Go)
Oui	Oui	Non	Oui	Oui (HTTP, FTP, BT)	Oui	220 euros
Non	Oui	Non	Non	Non	Oui	250 euros (500 Go)
Oui	Oui	Oui	Oui	Oui (HTTP, FTP, BT)	Oui	350 euros
Oui	Oui	Oui	Oui	Oui (HTTP, FTP, BT)	Oui	370 euros
Oui	Oui	Non	Non	Oui (HTTP, FTP)	Oui	240 euros
Oui	Oui	Non	Oui	Oui (HTTP, FTP, BT)	Oui	350 euros
Non	Oui	Non	Non	Non	Oui	399 euros (1 To)
*oui	Oui	Non	Non	Oui (BT)	Oui	180 euros
Non	Oui	Oui	Non	Oui (BT)	Oui	639 euros (1 To)
Oui	Non	Non	Non	Oui (BT)	Oui	290 euros
Oui	Oui	Oui	Oui	Oui (HTTP, FTP, BT)	Oui	580 euros
Oui	Oui	Non	Non	Oui (HTTP, FTP, BT)	Oui	550 euros
Non	Oui	Non	Non	Non	Oui	720 euros (1 To)
Non	Oui	Non	Non	Non	Oui	600 euros (1 To)
Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui	749 euros
Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui	999 euros

# Geekitude

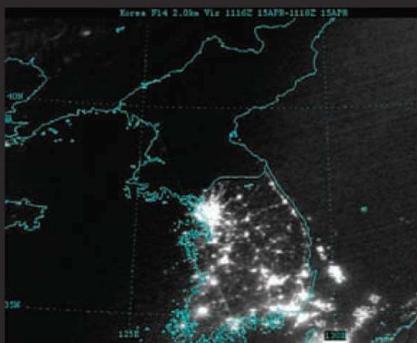
Par : Manuel Da Costa

La sélection geek du mois devrait ravir les inconditionnels de Goldorak, de Sankukaï, de films d'animation désopilants et à la réalisation soignée, comme on aimerait en voir beaucoup plus souvent, ou encore les adeptes de Steampunk, un univers charismatique, sans oublier la première série TV consacrée aux geeks et pour les geeks.

**G** eek [gik] : dégénéré, fou, fada, personne ayant perdu la raison... Bon, si la définition semble complètement erronée, nous espérons que vous pourrez consacrer votre soirée du 30 novembre au documentaire sur les geeks sur Canal +. Après

tout, c'est un événement geek incontournable, qui souhaitons-le, ne dressera pas un portrait négatif de la culture geek qui émerge enfin au grand jour. En attendant, si vous n'avez pas pu découvrir ce reportage, vous pourrez toujours vous consoler avec la bande-annonce

([www.geekzone.fr/blog/?2007/11/07/1495-suck-my-geek](http://www.geekzone.fr/blog/?2007/11/07/1495-suck-my-geek)). Mais à notre humble avis, on devrait pouvoir récupérer ce documentaire sur le Net si Canal + n'est pas trop regardant pour une fois. En attendant, place à notre sélection geek du mois. ■



## Le communisme, solution d'avenir pour l'écologie

Réalité ou fiction, la dictature communiste de la Corée du Nord a-t-elle réussi à mettre au point une nouvelle forme avancée de lumière indétectable par les satellites ? A moins que cela ne soit tout simplement qu'une mesure écologique pour préserver notre planète ? Une photo satellite édifiante quant au triste état de ce pays...

## Tong...

### sauveur du monde

Il n'y a pas que les Italiens qui ont du talent. Et c'est cette fois une vidéo 100 % frenchy réalisée par les ch'tis gars de Supinfocom de Montpellier. On reste scotché devant l'excellente prestation de Lan Truhong en ce qui concerne le doublage audio de l'inventeur fou Tong, et tout autant subjugué par le scénario hilarant et la réalisation presque parfaite. Un véritable chef-d'oeuvre à découvrir d'urgence, à consommer sans modération avec un final explosif ([www.esma-montpellier.com](http://www.esma-montpellier.com)). D'autant plus que l'on est complètement dingue de ce Tong. Mais malgré une volonté de fer et un entraînement intensif, nous ne sommes toujours pas parvenu à maîtriser son accent.



## Une bataille que l'histoire nous a cachée...

Autant dire que les courts-métrages d'animation sont un peu à l'honneur. Mais pas n'importe lesquels puisque ce sont avant tout des passionnés geeks qui sont à l'origine de ces chefs-d'oeuvre qu'il conviendra de télécharger et de collectionner. Et nous commencerons par Marco Spitoni ([www.cee-gee.net](http://www.cee-gee.net)), un Italien passionné de 3D qui vient cette année de sortir *Code Guardian*, un projet qui ne lui a demandé pas moins de cinq années de travail individuel. C'est hallucinant de voir ce qu'on peut faire chez soi avec peu de moyens. Chapeau bas Marco.





## Quand Polyphony Digital vole au secours de Nissan

Certains s'étonneront de voir une voiture prestigieuse dans notre rubrique geek, mais nous, on adore les véritables bijoux comme cette Nissan GT-R 2009 édition. Outre son caractère sportif éblouissant, le nouveau GT-R de Nissan embarque un tableau de bord multifonction numérique. Si c'est loin d'être original aujourd'hui, celui-ci présente néanmoins la particularité de dégager une grande classe, à la hauteur du coupé sport Nissan et d'être spécialement développé par les studios Polyphony Digital. Si vous n'êtes pas un gamer, ce nom ne vous dira strictement rien puisque c'est une sous-division de Sony Computer Entertainment Inc. à l'origine de la série emblématique *Gran Turismo* sur Playstation, tous les modèles confondus. C'est tellement beau qu'on se demande pourquoi personne n'y a pensé avant. Mais nous avons beau harceler le constructeur français allié de cette marque japonaise, il refuse d'installer le même sur le fringant 4 cylindres 65 chevaux de notre vénéré rédac' chef.

## BF1942 grandeur nature



Avec la prolifération des Kevin sur les serveurs de jeux en réseau, il devient très difficile, voire impossible de faire une partie de Battlefield sereinement. Aucune solution efficace d'éradication de ces êtres nuisibles sur Internet n'ayant été trouvée au moment où vous lirez ces lignes, imaginez ce que pourrait donner une version civile de la dernière création de la société Foster-Miller. Ces charmants robots armés de mitrailleuses lourdes et poétiquement nommés MAARS (Modular Advanced Armed Robotic System) ne seraient-ils pas plus sympathiques équipés d'un lanceur de paintball pour les particuliers ? L'interface logicielle de contrôle permettant de créer des zones de combat et de non-combat, on pourrait même éviter tout tir accidentel sur les voisins. A l'occasion, les MAARS peuvent avantageusement remplacer un chien de garde grâce à leur modularité. Il serait dès lors possible de remplacer le lanceur de paintball par un lance-patates, un flashball ou un taser pour créer une ambiance électrique chaleureuse.

## Wowowow kung-fu fighting

Si le nom Norton a toujours suffi à évoquer les pires craintes chez nous, c'est loin d'être le cas chez nos amis « fêlés » japonais. Vous imaginez-vous un instant assister à une représentation live des Power Rangers avec leur collant ultramolant à la FNAC, au Virgin Megastore au pire, dans la rue pour accompagner le lancement d'une nouvelle version de Norton ? Non ? Pourtant, on ne rigole pas avec la sécurité au Japon et c'est en véritables adeptes du coup de tatane dans la face et de cabrioles à la sauce kung-fu que les méchants malwares se font botter le derrière par Norton. Les bruitages, les décors, les costumes et les acteurs sont énormes ([www.nortonfighter.com](http://www.nortonfighter.com)).



## Sigg Jones

Une bête féroce de combat sévèrement bâtie échappe à son agent. Ce dernier réussira-t-il à la ramener à la raison ? Telle est l'introduction du film d'animation réalisé par Vuillemin Jonathan, Lassance Douglas et Bessudo Mathieu. Des étudiants de Supinfocom d'Arles ([www.supinfocom-arles.fr](http://www.supinfocom-arles.fr) et [www.siggjones.com](http://www.siggjones.com)) qui ont eu recours à 3DS Max, Première et Photoshop pour réaliser ce court-métrage étonnant et remarqué lors de l'ARS Electronica 2007. C'est 100 % frenchy, c'est magique, l'agent porte des Nike roses qui piquent les yeux, ça poutre mortel et les Américains adorent, alors pourquoi se priver ?



## Enfin un film de geek

Depuis *Hackers*, cela faisait une éternité que nous n'avions pas eu l'occasion de découvrir un film de geek. Et

plus précisément une série TV de la NBC ([www.nbc.com](http://www.nbc.com)) qui n'est malheureusement toujours pas diffusée en France. Chuck est un geek, ou plutôt un nerd informaticien d'une vingtaine d'années, pas franchement attirant, mais renfermant dans son cerveau les plus grands secrets gouvernementaux, à la suite de la simple lecture d'un mail envoyé par son ami décédé. Devenu gênant et compromettant pour la sécurité nationale, il est recruté malgré lui par John Casey (ceux qui connaissent *Serenity* le reconnaîtront), un ancien agent de la NSA pour travailler dans le monde de l'espionnage avec sa nouvelle partenaire, une spy babe ravissante et dangereuse appelée Sarah. Ses aventures se partagent dès lors entre sa vie de loser, de nerd et ses missions secrètes au sein de la NSA. Il ira, par exemple, jusqu'à désamorcer une bombe contrôlée par un notebook en contournant le système d'exploitation par le DOS. Une série que nous vous recommandons chaudement.



## Génération Steampunk

Si vous pensiez avoir tout vu en ce qui concerne le tuning PC, vous vous êtes lourdement trompé. Et devant autant de génie et de savoir-faire, nous ne pouvions pas terminer cette rubrique sans présenter le travail de Richard R. Nagy ([www.datamancer.net](http://www.datamancer.net)) qui affiche un look décontracté aux

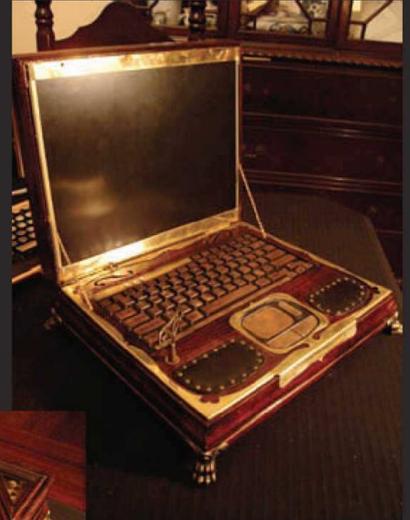
allures d'Irlandais et rappelant l'époque de la prohibition. Véritable passionné de la Renaissance, Richard réalise tout un tas de trucs farfelus et va même jusqu'à fabriquer à la demande des claviers PC d'une grande classe. Des pièces de collection uniques de grande qualité et créées à la base par Jake von Slatt. Le passe-temps d'un geek pour se relaxer après une dure journée de travail. A titre d'exemple, le clavier personnalisé Baron of Cyprus s'est vendu 4 800 dollars sur eBay. Reconnaissance d'un travail acharné sur une pièce de toute beauté.

Mais comme tout geek qui se respecte, Richard ne possède pas qu'un PC. Il faut bien sûr aimer le genre Steampunk, mais nous ne pouvons qu'être admiratif devant cette réussite artisanale, bien qu'encore inachevée. Une sorte de message adressé aux constructeurs PC qui auraient pu apporter un plus grand soin à la conception des PC si austères et tristes. Le PC a pourtant marqué notre époque, et même si Apple a été un précurseur dans le design, il ne l'a fait que trop tardivement et peine à se renouveler. Comme le témoigne Richard, les inventions du passé, ayant marqué leur époque, avaient subi un bien meilleur traitement, comme le



train à vapeur. Nous ne pouvons que vous conseiller de visiter ce site si merveilleux. Vous y découvrirez le système watercooling artisanal de ce PC antique avec ses tuyaux de cuivre, et tant d'autres choses encore. Comme un sublime Ford pick-up de 1956 complètement transformé pour le plus grand plaisir de Richard... et de nos yeux ébahis (Thom, Chris, vous pouvez jeter vos BMW. C'est désormais complètement has been).

Incontestablement des oeuvres, comme en témoigne cette boîte à musique de l'ère victorienne qui abrite en réalité un PC portable HP ZT1000 sur lequel est installé un multiboot Ubuntu/XP. Un look qui n'est pas sans rappeler



l'univers Steampunk de Bioshock par exemple. Vous pourrez d'ailleurs découvrir sur son site une vidéo de présentation où l'on peut découvrir le système d'allumage du PC actionné par une clé que l'on tourne. Tel un système d'horlogerie.



Jake von Slatt ([www.steampunkworkshop.com](http://www.steampunkworkshop.com)) est un ami de Richard qui vit quotidiennement ses rêves à l'aide de ses mains d'argent. Affichant un look à la professeur Jones, le père d'Indiana, Jake réalise également de grandes choses. Allant du bus scolaire entièrement désossé pour le transformer en véritable appartement personnel mobile à la guitare électrique customisée, Jake est un véritable passionné qui sait partager, puisqu'il présente sur son site les différentes étapes qui l'ont amené à créer le chef-d'oeuvre final. Comme ici, cet écran LCD Dell 1907FP qu'il n'a pas longtemps hésité à transformer malgré l'annulation de la garantie. Le système mécanique, utilisant des leviers de carillon pour accéder aux fonctions de mise sous tension et des réglages, est tout simplement génial. Avec ces oeuvres, on croirait revivre les mystères de l'Ouest.

Après de telles photos, autant vous dire que nous rêvons tous de posséder un atelier spacieux et équipé pour pouvoir y bricoler et réaliser quelques rêves de geek.



# SANS LUI, ÇA N'EXISTERAIT PAS SANS VOUS, ÇA N'EXISTERAIT PLUS.

En octobre 1985, Coluche eut l'idée de lancer un appel à toutes les bonnes volontés pour distribuer des repas aux plus démunis. Les Restos du Cœur étaient nés. Sans cet artiste, et sa persévérance qui l'a amené à plaider cette cause devant le Parlement Européen, les Restos n'existeraient pas. Depuis, des dizaines de milliers de bénévoles participent chaque année à ce grand élan de générosité



qui a permis en 2006/2007 de servir plus de 81 millions de repas, de venir en aide à 23 300 bébés et de faire travailler 1200 personnes dans 175 ateliers et jardins d'insertion. Aujourd'hui, Coluche n'est plus là mais l'idée de lutter contre l'exclusion en donnant nourriture, chaleur et réconfort est plus que jamais d'actualité. Il est de notre responsabilité de la faire vivre.

Envoyez vos dons aux Restaurants du Cœur, 75515 Paris Cedex 15 ou [www.restosducoeur.org](http://www.restosducoeur.org)



Les Restos du Cœur remercient vivement ce titre de presse de s'associer à leur action en leur offrant cet espace.

# APPLE TOUCH : L'IPOD TACTILE

**Mp3** Après la sortie tonitruante de son iPhone, Apple nous propose une version iPod de sa dalle tactile, l'iPod Touch. Quelles nouveautés révèle ce bel objet face à ses concurrents ?

**A**vec le succès médiatique de son iPhone, surtout dû à sa dalle tactile et son interface conviviale, Apple a décidé de sortir un iPod, modèle bien connu de lecteur audio, basé sur le récent téléphone portable. Par rapport aux cinq dernières générations, l'iPod Touch dispose d'un écran plus large de 3,5 pouces avec une résolution de 480 x 320 qui le place en meilleure position pour jouer les fichiers vidéo. Pour voir ce que vaut cette nouvelle mouture, nous avons choisi de le comparer à deux appareils dotés d'un écran tactile avec accès Wi-Fi : l'Archos 605 et le Nokia N800 Tablet PC.

énorme désavantage par rapport aux modèles des autres constructeurs, qui permettent de lire sans problème de nombreux formats en natif, agrémentés éventuellement de fichiers de sous-titres. Pour les fichiers audio, l'iPod s'en sort un peu mieux en supportant l'AAC et surtout le MP3 mais pas en natif : une conversion automatique sera nécessaire pour convertir votre bibliothèque MP3 afin qu'elle soit disponible pour le Touch. Enfin, pour les images, l'appareil supporte pêle-mêle les formats JPG, BMP, GIF, TIFF, Mac PSD et PNG.

## LES FORMATS SUPPORTÉS : FAITES CHAUFFER VOS CONVERTISSEURS

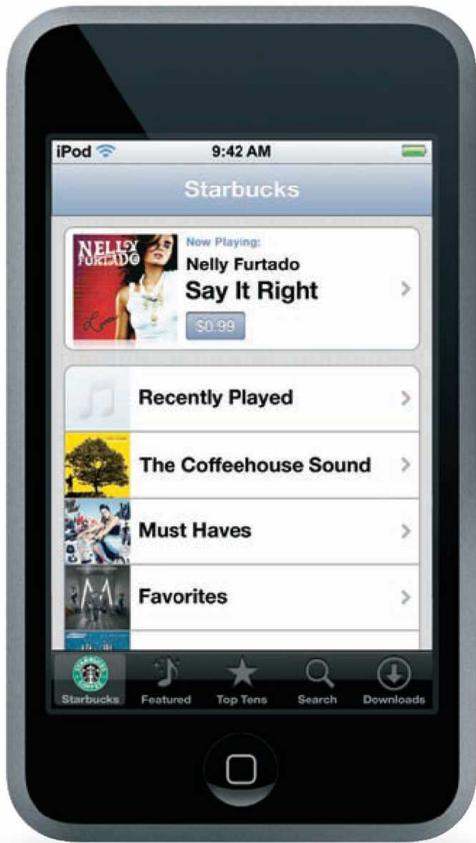
En ce qui concerne les fichiers vidéo, première déception : l'iPod Touch ne supporte que le h.264 assorti du MPEG-4. Exit donc les formats les plus répandus comme le DivX et le XviD. Il faudra passer un certain temps à convertir et à recompresser tous ses fichiers avec des utilitaires, certes légitime et gratuits sur Internet. Ceci est un

## LA SYNCHRONISATION DES FICHIERS

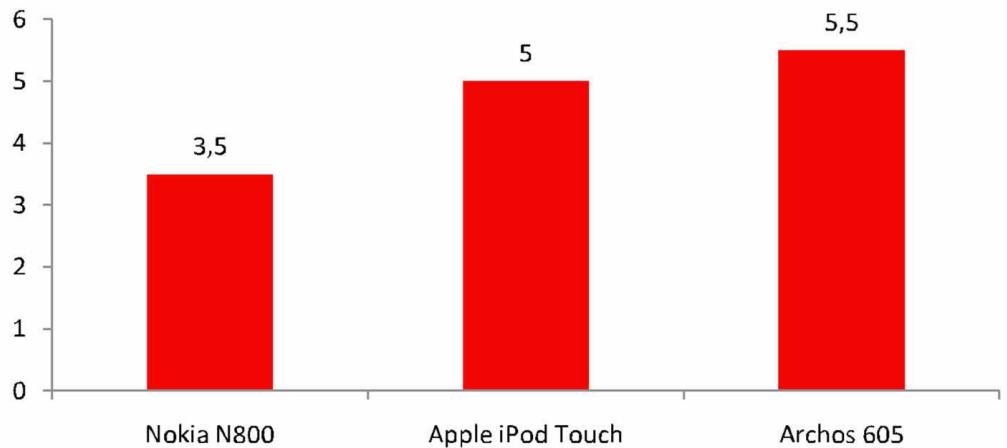
Une fois de plus, Apple nous déçoit en ne nous proposant qu'un seul moyen pour accéder au Touch : son logiciel de prédilection iTunes accompagné obligatoirement de QuickTime. Si ces logiciels s'intègrent parfaitement dans un environnement Mac, il n'en est pas de même avec Windows : seules les versions 32



bits du célèbre OS sont supportées et si l'utilisateur ne prend pas garde, ces logiciels seront les outils par défaut pour lire tout contenu multimédia, ce qui n'est pas la meilleure solution à notre avis car il existe d'autres lecteurs beaucoup plus perfor-



## Autonomie video (en heure)



Le Touch permet facilement de lire des films très longue durée ou cinq épisodes de sa série préférée.

mants sur la plate-forme de Microsoft. En ce qui concerne les concurrents, il suffit de les brancher sur le port USB pour qu'un disque amovible apparaisse dans le poste de travail de Windows. On peut alors faire une simple copie pour transférer n'importe quel type de fichiers, ce qui n'est pas le cas de l'iPod : il n'est pas possible de s'en servir comme d'une clé USB afin de stocker d'autres fichiers comme des documents bureautiques ou fichiers PDF. De plus, certains petits détails d'iTunes dégradent l'image de marque de la firme Apple : l'installation du logiciel sur Windows Vista 64 bits se passe sans problème, mais lors du premier lancement, une fenêtre nous demande de le

## JailBreak : la technique pour débloquer les nouveaux produits d'Apple

Quelques semaines après la sortie de l'iPhone, des petits malins ont trouvé une procédure pour en débloquer certaines parties, comme notamment la possibilité d'installer des applications tierces ou de modifier certaines options dans l'interface. Cette méthode nommée JailBreak est très facile à réaliser : il suffit de se diriger vers un site Web et de suivre les instructions. Cette faille marche aussi avec le Touch : nous avons réussi à installer certaines applications de l'iPhone comme le calendrier, le client mail, ou des petits jeux dont un émulateur NES. Néanmoins, il semblerait qu'Apple ait trouvé une parade à cette technique car à l'heure où nous écrivons ces lignes, la dernière version officielle du firmware de l'iPhone ne permet plus le JailBreak.

réinstaller. Lors du branchement de l'iPod, on nous conseille d'utiliser la version 64 bits du logiciel. Or, celle-ci n'existe pas ! Enfin, la recherche et la conversion de quelques albums au format MP3 sont assez longues : on se demande alors si le logiciel est planté.

## LES APPLICATIONS

Que peut-on faire du Touch à part lire des fichiers multimédias ? Pas grand-chose et c'est d'autant plus rageant que l'appareil est équipé d'une connexion Wi-Fi. On pourra donc surfer sur Internet avec le navigateur Safari bien connu des utilisateurs Mac, lire des vidéos sur YouTube et acheter du contenu sur iTunes. Un calendrier, un fichier de contacts et une calculatrice sont aussi disponibles mais c'est tout. Pourquoi ne pas avoir intégré les autres applications disponibles sur l'iPhone, quand on sait que les deux plates-formes sont totalement



Le logiciel iTunes est obligatoire pour transférer des fichiers sur son iPod.

## Les challengers face à l'iPod Touch

### Apple iPod Touch

**Prix :** 309 euros (409 euros pour la version 16 Go)  
**Ecran :** 3,5 pouces, 320 x 480  
**Dimensions :** 110 x 61,8 x 8 (54,4 cm<sup>3</sup>), 120 g  
**Capacité :** 8 Go  
**Connectique :** Wi-Fi  
**Vidéo :** h.264, MPEG-4  
**Audio :** AAC, AAC protégé (iTunes Store), MP3, Audible, Apple Lossless, WAV, AIFF  
**Images :** JPG, BMP, GIF, TIFF, PSD (version Mac), PNG

- + taille et look, interface inégalée, qualité de l'écran, navigateur Internet
- peu d'applications, formats multimédias restreints, système non ouvert, prix, qualité audio



### Archos 605 Wi-Fi

**Prix :** 280 euros (390 euros pour la version 80 Go, 490 euros pour la version 160 Go)  
**Ecran :** 4,3 pouces, 800 x 480  
**Dimensions :** 122 x 82 x 15 (150 cm<sup>3</sup>), 260 g  
**Capacité :** 30 Go  
**Connectique :** Wi-Fi, haut-parleur, entrées/sorties audio/vidéo  
**Vidéo :** MPEG-4, DivX, XviD, WMV  
**Audio :** MP3, WMA, WMA protégé, WAV  
**Images :** JPG, BMP, PNG

Réputé pour sa gamme de baladeurs, Archos ne déroge pas à la règle avec son 605 Wi-Fi. Les seuls défauts que l'on pourrait lui reprocher sont une interface et un design un peu bruts ainsi qu'un léger manque de sensibilité de sa dalle tactile : il faut parfois s'y reprendre à plusieurs fois pour entrer dans un menu. La majorité des formats multimédias sont supportés, à part le h.264, l'AAC et le DVD (MPEG-2 et AC3) qui, malheureusement, sont uniquement disponibles sous la forme de plugins payants. En ce qui concerne Internet, on a aussi une grosse déception : bien que l'Archos permette de naviguer sur les sites de vidéos en ligne comme Daily Motion, le navigateur fait aussi partie des options payantes. Néanmoins, le 605 Wi-Fi demeure notre préféré, avec la possibilité d'enregistrer des sources audio/vidéo à l'aide d'un dock à 99 euros. Avec cette configuration, l'Archos fait mieux qu'une platine DivX standard.

- + meilleure optimisation pour lire le multimédia, qualité de l'écran, enregistrement
- taille, interface peu conviviale, plugins payants



### Nokia N800

**Prix :** 300 euros  
**Ecran :** 4,1 pouces, 800 x 480  
**Dimensions :** 75 x 144 x 13 (137 cm<sup>3</sup>), 206 g  
**Capacité :** 384 Mo  
**Connectique :** Wi-Fi, Bluetooth, webcam, haut-parleur, miniSD  
**Audio :** AAC, AMR, MP2, MP3, RA (Real Audio), WAV, WMA  
**Vidéo :** 3GP, AVI, h.263, MPEG-1, MPEG-4, RV (Real Video)  
**Images :** BMP, GIF, ICO, JPEG, PNG, TIFF, SVG

Bientôt remplacé par le N810 et successeur du N770, le N800 est l'Internet Tablet de chez Nokia. Basé sur Linux, l'appareil dispose de nombreuses applications par défaut dont Opera, et il est possible d'en télécharger environ 200 sur la plate-forme communautaire maemo.org. Le N800 n'est résolument pas orienté vers le multimédia, mais il permet tout de même de lire convenablement des vidéos, de l'audio et des images. Avec la sortie prochaine du N810, nul doute que l'on pourra trouver le N800 à très bas prix, ce qui permettra d'oublier la légère lenteur du système et sa faible autonomie, tout en profitant de son grand écran.

- + applications nombreuses et de qualité, connectivité, grand écran, navigateur Internet
- lenteur du système, autonomie, non optimisé pour le multimédia



compatibles ? Il n'y a qu'un pas à faire pour penser qu'Apple préfère vendre des iPhone que des Touch, d'autant plus que les portables sont disponibles uniquement en exclusivité chez certains opérateurs de téléphonie mobile qui ont sans doute fait pression directement ou indirectement pour que l'iPod, disponible à l'achat pour tous, soit moins avantageux au niveau applicatif.

Néanmoins, malgré leur rareté, les logiciels présents fonctionnent à la perfection, avec une grande fluidité et sont totalement intégrés avec l'interface slide tactile de l'appareil. Du côté des challengers, c'est le Nokia N800 qui s'en sort le mieux avec une multitude d'applications. Normal, il est destiné à être une plate-forme Internet située entre le PDA et le Tablet PC !

## RESTITUTION

### DU CONTENU MULTIMÉDIA

Côté lecture, le Touch s'en sort plutôt bien, malgré néanmoins quelques bémols : au niveau de l'audio, les fichiers MP3 convertis souffrent d'une perte de qualité par rapport à l'original qui s'apparente parfois à une bouillie auditive, comme si le MP3 avait été converti en 96 kbps. Le constat étant aussi présent pour le son des vidéos, le problème provient peut-être du chipset chargé de la restitution audio ? L'utilisation d'un casque de meilleure qualité n'a pas résolu le problème. Mais n'exagérons pas : loin des systèmes hi-fi évolués et coûteux, le Touch remplit parfaitement son rôle de baladeur numérique et la navigation entre les différents fichiers est très agréable. Cela se corse malheureusement pour les images : si elles sont dans de hautes résolutions, comme par exemple en provenance d'un appareil photo, celles-ci seront rétrécies pour coller à la résolution native de l'iPod, à savoir 480 x 320 pixels. Exit donc les détails et la possibilité de zoomer parfaitement sur des photos de qualité. Une image avec une taille originelle de 10 Mo pourra alors faire une taille de 1 Mo sur le Touch.

## VERDICT : UN BEAU JOUJOU PEU ACCESSIBLE

L'iPod Touch d'Apple s'avère être une grande réussite avec son interface tactile d'une fluidité et d'une convivialité exceptionnelles. On se demande pourquoi les concurrents, dont le grand Microsoft, ne sont toujours pas capables de rivaliser dans ce domaine. L'appareil est aussi très beau et très fin, bien qu'il soit sujet à des rayures faciles sur la coque arrière et que les doigts laissent facilement des traces sur l'écran. Dommage qu'une pochette de protection ne soit pas livrée dans le bundle comme la plupart des appareils d'autres marques. Il faut se rendre à l'évidence : le Touch est un objet très joli, mais peu pratique de par son manque d'ouverture désormais fréquent qui caractérise les produits d'Apple : peu de formats supportés nécessitent une conversion des fichiers et l'usage exclusif d'iTunes est très horripilant. Nous lui préférons donc en tant que baladeur multimédia l'Archos 605 Wi-Fi qui ne tient certes pas dans une poche, mais qui remplit son rôle à merveille avec sa grande résolution d'écran. Pour les plus sérieux et qui n'ont pas de place pour se balader avec le Nokia N800, il reste la possibilité d'adopter un Pocket PC qui disposera des innombrables applications disponibles pour Windows Mobile. Attention cependant à la taille de l'écran, la résolution et surtout l'autonomie en ce qui concerne la lecture de vidéos ! ■

# SAMSUNG YP-P2 : UN BALADEUR 3 POUCES TACTILE

**Mp3** Ecran 3 pouces tactile, Bluetooth, mémoire flash, radio FM, support photo et vidéo, le nouveau P2 de Samsung regroupe tout ce que l'on peut exiger d'un bon baladeur multimédia. Comment se place-t-il face à la concurrence ?

**L**a mode est aux écrans tactiles et aux mémoires flash. Les iPod ont lancé ce mouvement, suivis aujourd'hui par tous les constructeurs à l'image de Samsung et de son nouveau YP-P2. Disponible en 2, 4 et 8 Go en coloris noir ou blanc, ce modèle équipé d'un écran 3 pouces supporte aussi bien les musiques que les photos ou les vidéos. On trouve également la radio FM et d'autres petits outils tels que l'alarme, le calendrier, l'horloge mondiale, l'égaliseur audio, les datacasts ainsi que le support de fichiers textes simples. Autre ajout intéressant, le Bluetooth permet de coupler l'appareil à des écouteurs sans fil. Cette interface ne peut pas en revanche servir à connecter le baladeur à un téléphone ou un PC pour échanger des

données. L'ensemble est livré avec le logiciel maison Media Studio 5 et est proposé à des prix débutant à 160 euros pour la version 2 Go.

## UN JOLI CADEAU DE NOËL

Grâce à son interface bien agencée et à des capacités tactiles au point, le P2 offre une prise en main rapide et agréable. Seuls quatre boutons sont d'ailleurs disponibles, une touche Hold pour bloquer le baladeur, les deux de volume ainsi que le bouton de mise en marche. Le P2 supporte l'UMS et peut donc s'utiliser comme un espace de stockage nomade. Il évite également le passage à une application pour y transférer les pistes audio MP3 et WMA mais les autres fichiers audio, photo et vidéo non supportés de base doivent être copiés à partir de Media Studio, voire de Windows Media Player. Les photos sont alors converties au format JPG et voient leur taille être réduite, il en est de même des vidéos qui sont encodées automatiquement en SVI avec quelques options de bitrate, de cadence et de ratio d'image. Le P2 supporte par ailleurs les playlists, 30 présélections de stations radio et les datacasts à partir de flux RSS enregistrés sur le baladeur. La navigation au sein des piles audio se fait par nom des fichiers, par artiste, album ou genre et les photos peuvent être zoomées, pivotées et visualisées en diaporama. La qualité audio des écouteurs et du baladeur est appréciable, son autonomie en mode musique est très confortable et son écran est de bonne qualité, bien que les angles de vision soient un peu faibles.

Le P2 est un baladeur de bonne facture aux fonctions complètes mais on aurait aimé voir un plus large support audio et vidéo. Il est également un peu cher face à la concurrence et sera surtout intéressant si vous avez besoin de la radio FM. Autrement, l'iPod Nano 3G reste une référence, il possède un plus petit écran mais est du même coup plus compact et plus abordable. Le NZW-A8xx de Sony est également une bonne alternative mais il se dispense de fonctions tactiles. ■



## Fiche Technique

### Caractéristiques

- **Nom :** YP-P2
- **Constructeur :** Samsung
- **Ecran :** 3 pouces 16 : 9 tactile 480 x 272
- **Capacités :** 2, 4, 8 Go mémoire flash
- **Connectiques :** USB 2.0, Bluetooth
- **Formats audio supportés :** MP3 (jusqu'à 320 kbps), WMA avec DRM (jusqu'à 320 kbps)
- **Formats vidéo supportés :** SVI (MPEG-4 avec MP3, max. 480 x 272 à 30 FPS), WMV9 profils simples (max. 480 x 272 à 30 FPS)
- **Formats photo supportés :** JPG
- **Autonomie (données constructeur) :** 35 heures en audio, 5 heures en vidéo
- **Poids :** 86 g
- **Dimensions :** 100 x 52 x 9,9 mm
- **Prix :** 160 euros (2 Go), 200 euros (4 Go), 250 euros (8 Go)
- **Site Web :** www.samsung.fr

- + **Radio FM**
- + **Ecran tactile**
- + **Qualité sonore**
- + **UMS**
- + **Autonomie**
- **Prix**
- **Réencodage vidéo et photo nécessaire**
- **Angles de vision de l'écran**
- **Pas de télécommande filaire**



# ALIMENTATIONS : LES NOUVEAUTÉS D'OCZ, CORSAIR ET COOLER MASTER

## Alimentations

Fabricant de mémoire, OCZ produit aussi depuis longtemps des alimentations pour PC. Plus récemment, c'est le concurrent Corsair qui s'est adonné à cet exercice, en présentant sa propre gamme. Pour ce petit comparatif, nous avons regroupé les nouveautés des deux fabricants ainsi que la dernière alimentation modulaire de chez Cooler Master.

**E**n quelques mois, les alimentations pour PC ont connu une évolution frappante : en termes de rendement tout d'abord, avec la certification 80plus qui estampille de plus en plus de modèles, c'est le cas de la Cooler Master Real Power M850, dont le rendement approche même les 85 % et de stabilité des tensions ensuite, car aujourd'hui presque toutes les alimentations offrent des tensions irréprochables. A tel point que nous ne publions pas de graphique à ce sujet pour les trois références testées, car nous n'avons pu mesurer aucune fluctuation significative !

0,01 V chez Cooler Master et Corsair, 0,00 V chez OCZ... Autant dire que notre voltmètre est poussé à ses limites et que la stabilité est largement suffisante pour assurer une alimentation fiable à n'importe quel PC. Nos tests ont été effectués sur une configuration à base de Pentium D 945, associée à une GeForce 7800 GTX, le tout overclocké. Pour ne pas faciliter la tâche des alimentations, nous avons aussi utilisé des résistances industrielles de forte capacité, soudées à une prise Molex quatre points. Ces résistances consomment une centaine de watts supplémentaires, qu'elles dissi-

pent sous forme de chaleur. On obtient au final une configuration plutôt gourmande, mais que ces trois alimentations n'auront bien sûr aucun mal à faire tourner avec leur puissance de plus de 600 watts, suffisante pour n'importe quelle configuration standard. Un dernier détail, d'ordre esthétique plutôt que technique cette fois-ci : l'alimentation Coolermaster est couverte d'une peinture irisée, aux reflets multicolores... rassurez-vous, ce n'est pas notre matériel photo qui cafouille ! Et maintenant, place aux tests !



## Cooler Master Real Power M850

**Dimensions :** 150 (l) x 86 (h) x 180 mm (p)

**Ventilateur :** 135 mm

**Connecteurs Molex 4 points :** 10

**Connecteurs SATA :** 8

**Connecteurs PCI-Express :** 2 x 6 points + 2 x 8 points

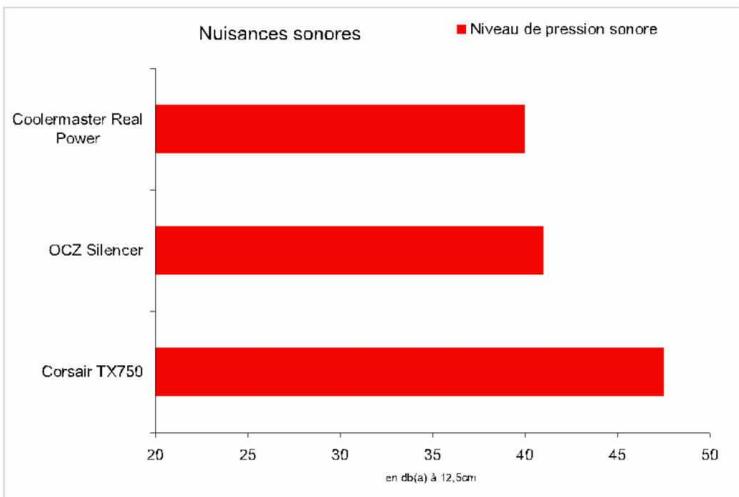
**Nombre de sorties +12 V :** 6

**Prix :** 200 euros

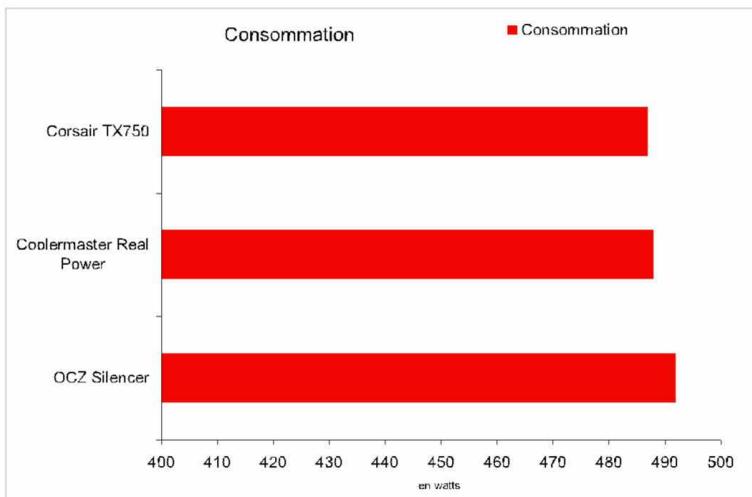
Après la Real Power Pro 850, destinée aux configurations les plus musclées, Cooler Master annonce la M850. Même puissance, caractéristiques quasi équivalentes, mais l'alimentation est désormais modulaire. La Real Power M850 est elle aussi un modèle à haut rendement énergétique, puisque celui-ci est annoncé supérieur à 85 %. En analysant le rapport de test de la certification 80plus, on constate qu'il est légèrement inférieur à cette valeur, avec un peu moins de 85 % en demi-charge. Notre hypothèse : l'explication est sans doute à chercher du côté des câbles amovibles. En effet, les connecteurs additionnels entraînent une perte d'efficacité et la version modulaire d'une alimentation a donc toujours un rendement inférieur de quelques points. Cooler Master a sans doute copié la fiche technique de la Pro, annonçant un peu vite que sa M850 avait un rendement de 85 %, le chiffre réel étant un petit peu plus bas.

La M850 est dotée de dix connecteurs permettant d'accueillir autant de câbles, dont pas moins de quatre connecteurs PCI-Express (ce qui permet de choisir entre les connecteurs 6 points et les 8 points). Elle est profonde, 18 cm auxquels il faut ajouter au moins 3 cm de marge à cause de ces fameux connecteurs : vérifiez bien la place disponible dans votre PC. En fonctionnement, elle s'avère quasiment inaudible grâce à un ventilateur de fort diamètre bien régulé. La M850 est affichée à 200 euros sur le Net, contre 180 euros pour la Real Power Pro. Câbles amovibles ou fixes, à vous de choisir, la première option ne vous coûtera « que » 20 euros de plus.

- + câbles amovibles
- + silence
- encombrement
- faible distribution



*Nous avons installé ces alimentations dans notre configuration de test et mesuré la consommation à la prise. La différence de consommation est quasi insignifiante : notez que le graphique a été zoomé sur la zone 400 – 500 W et qu'on peine malgré tout à départager les trois concurrentes.*



*La Corsair est discrète, mais les deux autres sont presque totalement silencieuses. Avantage à Cooler Master et OCZ !*

### Corsair TX 750 W

**Dimensions :** 150 (l) x 86 (h) x 160 mm (p)  
**Ventilateur :** 140 mm  
**Connecteurs Molex 4 points :** 8  
**Connecteurs SATA :** 8

**Connecteurs PCI-Express :** 4 pouvant être utilisés comme des 6 ou 8 points  
**Nombre de sorties +12 V :** 1  
**Prix :** 155 euros

Corsair est un acteur récent dans le monde des alimentations, mais son arrivée a été remarquée. Les produits de la marque se sont jusqu'à présent avérés silencieux, avec des tensions irréprochables. L'une des caractéristiques notables de cette nouvelle alimentation est la présence d'une seule sortie +12 V (offrant 60 A), là où la norme ATX 12 V, qui régit la conception des alimentations, en recommande au moins deux. Corsair aurait-il décidé de se rebeller en imposant la sortie unique ? A vrai dire, c'est un choix qui est dans l'air du temps. La plupart des fabricants d'alimentations avec qui nous avons discuté de ce problème affirment que l'obligation d'avoir deux sorties +12 V est une contrainte pour eux comme pour l'utilisateur. Bridées à 20 A ou moins, ces sorties peuvent s'avérer insuffisantes pour alimenter une carte graphique puissance. Du coup, beaucoup d'alimentations ne respectent pas réellement la norme et Corsair ne fait ici qu'afficher clairement sur l'étiquette ce que d'autres font déjà en interne depuis longtemps...



Petite déception, contrairement à la HX 620, la nouvelle TX 750 n'est pas une alimentation modulaire. Ses câbles fixes sont aussi plus rigides car ils sont gainés de nylon, alors qu'on appréciait le faible encombrement dans le boîtier que procuraient les câbles de la HX 620. Mais trêve de nostalgie, la TX 750 a au moins un bon point pour elle : son rendement. Lors de nos tests, elle a consommé encore moins que la Cooler Master Real Power M850, qui offre déjà un excellent rendement. Son niveau sonore est bas, toutefois elle n'est pas inaudible et les deux concurrentes font mieux qu'elle dans ce domaine. Si son tarif baisse dans les semaines à venir, la TX 750 pourrait se trouver face à la Seasonic S12 650 W et présenterait alors une alternative intéressante. Mais au tarif actuel, elle est un peu chère.

- + rendement
- + une seule sortie +12 V
- pas modulaire
- un peu moins silencieuse que les concurrentes

### OCZ Silencer 610 W

**Dimensions :** 150 (l) x 86 (h) x 180 mm (p)  
**Ventilateur :** 80 mm  
**Connecteurs Molex 4 points :** 8  
**Connecteurs SATA :** 6

**Connecteurs PCI-Express :** 1 x 6 broches + 1 connecteur 6 ou 8 broches  
**Nombre de sorties +12 V :** 1  
**Prix :** 100 euros

Pour sa petite dernière, OCZ a fait un choix étonnant, celui d'utiliser un ventilateur de 80 mm. Aujourd'hui, la plupart des alimentations sont équipées d'un ventilateur de 120 mm ou plus, qui offre un meilleur rapport refroidissement/bruit. Mais n'ayez crainte, la Silencer 610 W n'est pas une alimentation venue d'un autre temps ! Elle bénéficie d'un bon rendement, qui la place presque au même niveau que les concurrentes Corsair et Cooler Master.

Tout comme la Corsair, l'OCZ adopte une seule sortie +12 V, qui du coup est du genre musclé : 49 A. Tous ses câbles sont gainés de nylon et elle est certifiée SLI par nVidia. Lors de nos tests, nous n'avons pas vu les tensions fluctuer d'un seul centième de volt, montrant une stabilité parfaite. Côté silence, il n'y a rien à redire non plus. La Silencer fait honneur à son nom en restant quasi inaudible même lorsque la charge augmente. Malgré une apparence un peu austère, c'est donc une réussite, d'autant que son tarif est compétitif pour une alimentation d'un peu plus de 600 W.

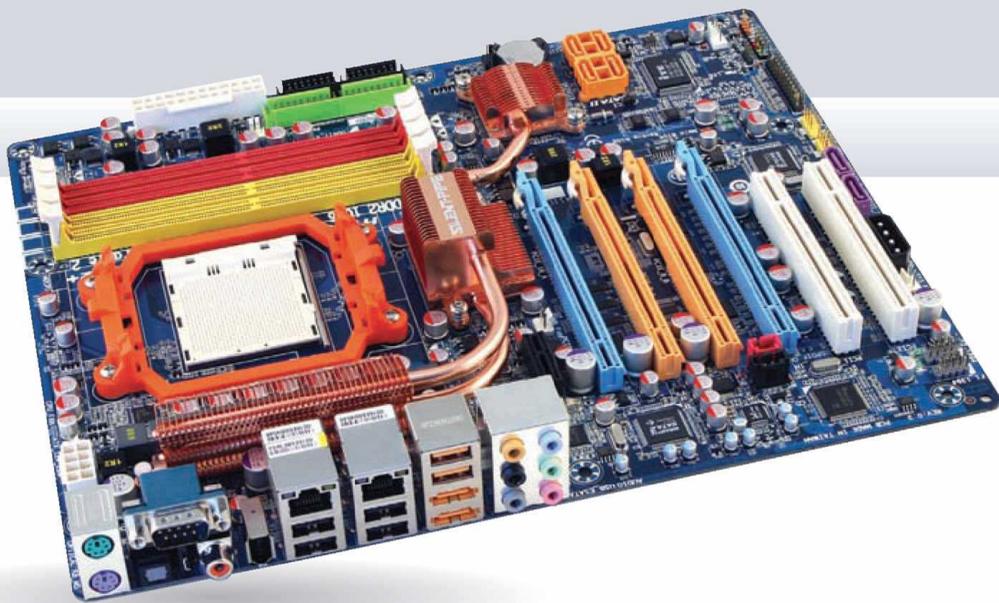


- + prix, silence
- + une seule sortie +12 V
- look austère
- profondeur importante

### Choix de la rédaction

Face à des produits aussi convaincants, notre tâche n'est pas facile. Techniquement, ces trois alimentations sont irréprochables... On aurait presque préféré trouver un vilain petit canard à pointer du doigt ! Rien de cela ici : l'OCZ est une alimentation très discrète, au tarif contenu. Quant à la Cooler Master, les plus fortunés l'apprécieront pour ses câbles modulaires et son silence. La Corsair nous séduit un peu moins, on aurait aimé que, comme son aînée, elle dispose de câbles modulaires et les deux autres font mieux en termes de silence.

# GIGABYTE MA790FX-DQ6 LA PREMIÈRE CARTE AMD 790FX



## Carte mère

Sorti en même temps que le Phenom et les Radeon 3800, le nouveau chipset AMD 790FX se veut être le pilier de la nouvelle plate-forme AMD Spider. Voyons ce qu'il donne avec la première carte mère à en être équipée, la Gigabyte MA790FX-DQ6.

**C**'est avec plus d'un mois d'avance sur la sortie du chipset que Gigabyte nous a fait parvenir sa carte mère MA790FX-DQ6 équipée du tout nouvel AMD 790FX. Mais au fait, de quoi s'agit-il ? Nous n'avons presque jamais entendu parler de ce nouveau-né !

Venant remplacer le Xpress 3200 sorti du temps d'ATI, le 790FX est un nouveau chipset pour processeurs AMD, ou plus précisément un nouveau northbridge. En effet, alors que le southbridge SB700 devrait voir le jour d'ici quelques mois, les premières cartes conçues autour du 790FX embarquent un southbridge SB600, fort bien connu depuis plus d'un an. Cette puce apporte son lot de nouveautés et doit permettre de profiter au mieux des nouveaux processeurs Phenom, selon le fondeur. Après l'Intel X38, c'est le second chipset compatible avec le PCI-Express 2.0. Son utilité est nulle à l'heure actuelle, mais sa capacité à gérer jusqu'à 52 lignes laisse une marge de manoeuvre très importante et permet notamment de piloter jusqu'à quatre véritables ports pour cartes graphiques PCI-E 16x. C'était une rumeur, c'est désormais une certitude, le CrossFire a évolué vers le CrossFireX et permet de faire fonctionner trois ou quatre cartes simultanément. Nous attendons de réunir suffisamment de Radeon HD3800 pour voir ce que

ça vaut concrètement, sachez déjà que Dell vient d'annoncer une machine haut de gamme avec pas moins de quatre HD3870 en CrossFireX sur une carte mère 790FX ! Etrange, la MA790FX-DQ6 propose deux ports réellement câblés en 16x (les ports bleus) et deux en 8x seulement (les ports orange) mais le constructeur annonce bel et bien une compatibilité CrossFireX.

Au-delà du PCI-Express 2.0, le 790 FX est aussi le premier chipset AMD compatible avec l'HyperTransport 3.0 qui permet donc des débits bien plus importants. Toutefois, si c'est utile pour la prise en charge du bus PCI-E 2.0 et des futurs échanges avec la DDR3 haute fréquence, c'est totalement inutile à l'heure actuelle, même avec les nouveaux Phenom. En fait, ce chipset est le premier à réellement supporter le socket AM2+, contrairement à tous les autres qui sont simplement compatibles AM2+.

## DQ6, C'EST DU LOURD

La carte mère MA790FX-DQ6 est très bien conçue et fort bien équipée. Le panneau arrière est des plus complet avec pas moins de six ports USB 2.0, deux prises eSATA, du FireWire, deux prises réseau Gigabit et deux sorties audio numériques en sus des classiques PS/2 et série. L'agencement des composants est bon, citons notamment la présence, comme sur la X38-DQ6, d'un nouveau radiateur de chipset à la fois performant et peu volumineux comparé à la concurrence. Le SB600 ne gérant que quatre SATA-2, Gigabyte a ajouté deux petits contrôleurs, un pour deux disques SATA-2 internes, un pour deux eSATA. Le BIOS est des plus complet, mais nous n'avons toutefois pas souhaité publier de benches de performances vu qu'il était encore en version bêta et qu'il s'agissait d'une carte de préproduction. A première vue,

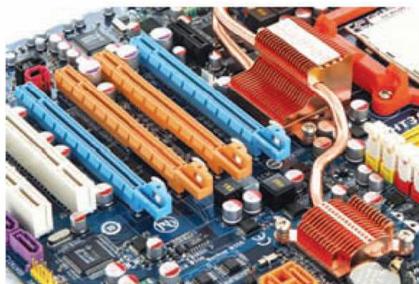
cette carte fonctionne à merveille ainsi que le 790 FX, mais nous ne ressentons pas de gains par rapport aux solutions nVidia concurrentes. Pour les personnes qui ne seraient pas intéressées par les quatre ports PCI-Express 16x, Gigabyte décline aussi ce modèle en version DS5 sensiblement moins chère et probablement aussi performante. ■

## Fiche Technique

### Caractéristiques

- **Marque** : Gigabyte
- **Modèle** : MA790FX-DQ6
- **Socket** : AM2+ pour processeurs AMD (processeurs AM2 compatibles)
- **Chipsets** : AMD 790FX + SB600
- **Mémoire** : DDR2 x 4 (jusque DDR2-1066)
- **PCI-E** : 16X x 4 (16 + 8 + 8 + 16), 1X x 1
- **PCI** : x 2
- **SATA** : x 6 (RAID 0/1)
- **eSATA** : x 2
- **PATA** : x 2
- **Audio** : HD Audio 7.1 avec DTS Connect (Realtek ALC889A)
- **Sorties audio numériques** : optique et coaxiale
- **Réseau** : Gigabit x 2
- **USB 2.0** : x 10 (dont 4 via prises internes vacantes)
- **FireWire** : x 3 (dont 2 via prises internes vacantes)
- **Ventilateurs sur la carte** : 0
- **Prises pour ventilateurs** : 5
- **Prix** : 240 euros

- + **Equipement, connectique**
- + **Refroidissement chipset efficace et de taille relativement compacte**
- + **Tout nouveau chipset AMD 790FX**
- **Nouveautés du chipset encore peu utiles**





# A+ EL DIABLO UN DIABLE AU SOUFFLE DIVIN

## Boîtier

A+ fut l'un des premiers fabricants à adopter dans ses boîtiers des ventilateurs de 25 cm de diamètre. Mais en cette fin 2007, ces ventilateurs n'ont plus grand-chose d'original... Dès lors, comment se distinguer de la concurrence ? Comme on ne change pas de méthode tant qu'elle marche, A+ a choisi d'agrandir encore les ventilateurs en adoptant désormais un de 36 cm en plus du 25 cm !

**C**ommençons par clarifier les choses en ce qui concerne les dimensions du El Diablo. L'emballage nous indique qu'il est équipé d'un ventilateur de 360 mm, battant ainsi un record du monde, mais la fiche technique de l'importateur Nanopoint est plus modeste : il s'agirait d'un 330 mm. Curieux, nous l'avons mesuré. Il s'agit d'un ventilateur de 300 mm de diamètre, déjà assez costaud mais tout de même loin de la valeur annoncée. Même punition du côté du 250 mm avant, qui est en réalité un 220 mm. Quant aux dimensions du boîtier, c'est la fiche technique de l'importateur qui les surestime largement, tandis que l'emballage annonce des valeurs proches de la réalité. De notre côté, nous avons trouvé une hauteur de 54 cm en comptant les pieds (si on les retirait, on perdrait 2 cm) et une profondeur d'environ 575 cm. Mais surtout, la largeur de 26 cm annoncée par

Nanopoint est optimiste. En mesurant au niveau de la proéminence avant, on trouve 24 cm, mais la largeur réellement exploitable du boîtier est de 20,5 cm.

Pourquoi ce pinaillage sur les dimensions du El Diablo ? D'abord parce que ce petit mensonge sur les dimensions du ventilateur n'est pas anodin. Un ventilateur de 36 cm aurait une surface 44 % plus grande que celle du 30 cm fourni, ce qui influe sur les performances. Quant à la largeur, celle du El Diablo est problématique. Le ventilateur latéral a une épaisseur de 3,3 cm, ce qui laisse un peu moins de 13 cm pour le ventirad. Mauvaise nouvelle : les ventirads type « grande tour » comme le Noctua NH-U12 ne passeront pas. En revanche, un ventirad large et plat comme le Thermalright SI-128, le Scythe Andy Samurai ou le Cooler Master Gemin II devrait tenir et profiter du flux d'air du gros ventilateur.

Faisons maintenant un tour complet du El Diablo. Le boîtier s'ouvre grâce à des vis à main, et la paroi latérale gauche se détache facilement une fois que l'on a débranché le ventilateur. A+ a fait un choix discutable en ce qui concerne la connectique d'alimentation, en multipliant les connecteurs. Il ne faut pas moins de quatre prises Molex quatre points pour alimenter les deux ventilateurs et leurs LED, ainsi que deux prises trois points à connecter à la carte mère pour l'éclairage de la marque à l'avant et la LED d'activité disque. Une fois toute cette connectique branchée, on apprécie de trouver des rails pour disques durs et lecteurs DVD en plastique, qui se fixent sans vis. Même chose pour les cartes d'extension, avec des fixations sans vis. Le boîtier est donc pratique à utiliser dans l'ensemble, mais on lui reprochera la même chose qu'à l'A380 de la même marque : une finition qui est dans la moyenne basse pour cette gamme de prix.

Côté refroidissement, le El Diablo offre ce qu'on attend de lui. Les deux ventilateurs sont réglables et s'avèrent très discrets lorsqu'on les règle au minimum. Ils sont néanmoins performants, surtout en les poussant au maximum. Même là, leur niveau sonore n'est pas assourdissant. Tout comme le ventilateur avant, le latéral souffle vers l'intérieur du PC et l'air qui s'engouffre dans l'unité centrale sort par l'arrière, au niveau d'un emplacement pour ventilateurs de 120 mm. Inutile de mettre un ventilateur à cet endroit, il ne servirait à rien : il y a déjà largement assez d'air qui passe ! Pour juger des performances du El Diablo, nous avons

dégoté un A+ Xclio II, le premier boîtier A+ doté d'un ventilateur de 25 cm (là aussi plutôt proche des 22 cm...). Ce boîtier n'a qu'un seul ventilateur latéral, non réglable, peu bruyant d'origine. A sa vitesse minimale, le El Diablo gagne un degré par rapport au Xclio II en termes de refroidissement processeur, ce qui est déjà bien (le Xclio II permet généralement de gagner trois ou quatre degrés par rapport à un boîtier classique). En poussant le ventilateur à fond, on gagne encore deux degrés. Le El Diablo ne révolutionne donc pas le genre des boîtiers à gros ventilateurs, mais il constitue un représentant intéressant de cette catégorie.

Domage qu'il coûte un peu cher, à ce prix on trouve des boîtiers à la finition bien plus haut de gamme chez Antec... Reste que le refroidissement est sans pareil et le look aussi ! ■



Les disques durs se montent avec des rails sans vis.



## Fiche Technique

### Caractéristiques

- Format : ATX
- Dimensions : 540 (h) x 575 (p) x 240 mm (l)
- Poids à vide : 12 kg
- Matériau : acier 0,8 mm
- Emplacements 5"1/4 : 5
- Emplacements 3"1/2 internes : 6
- Emplacements 3"1/2 externes : 1
- Ventilation : 1 x 300 mm, 1 x 220 mm
- Prix : 139 euros

### + Refroidissement

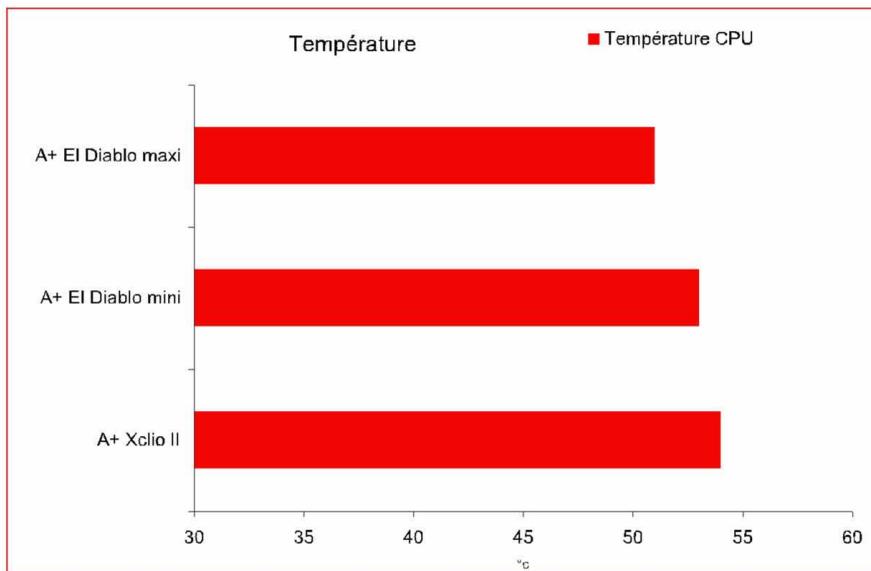
### + Fixations sans vis

### + Silence

### + Look sympathique pour ceux qui ne cherchent pas la discrétion...

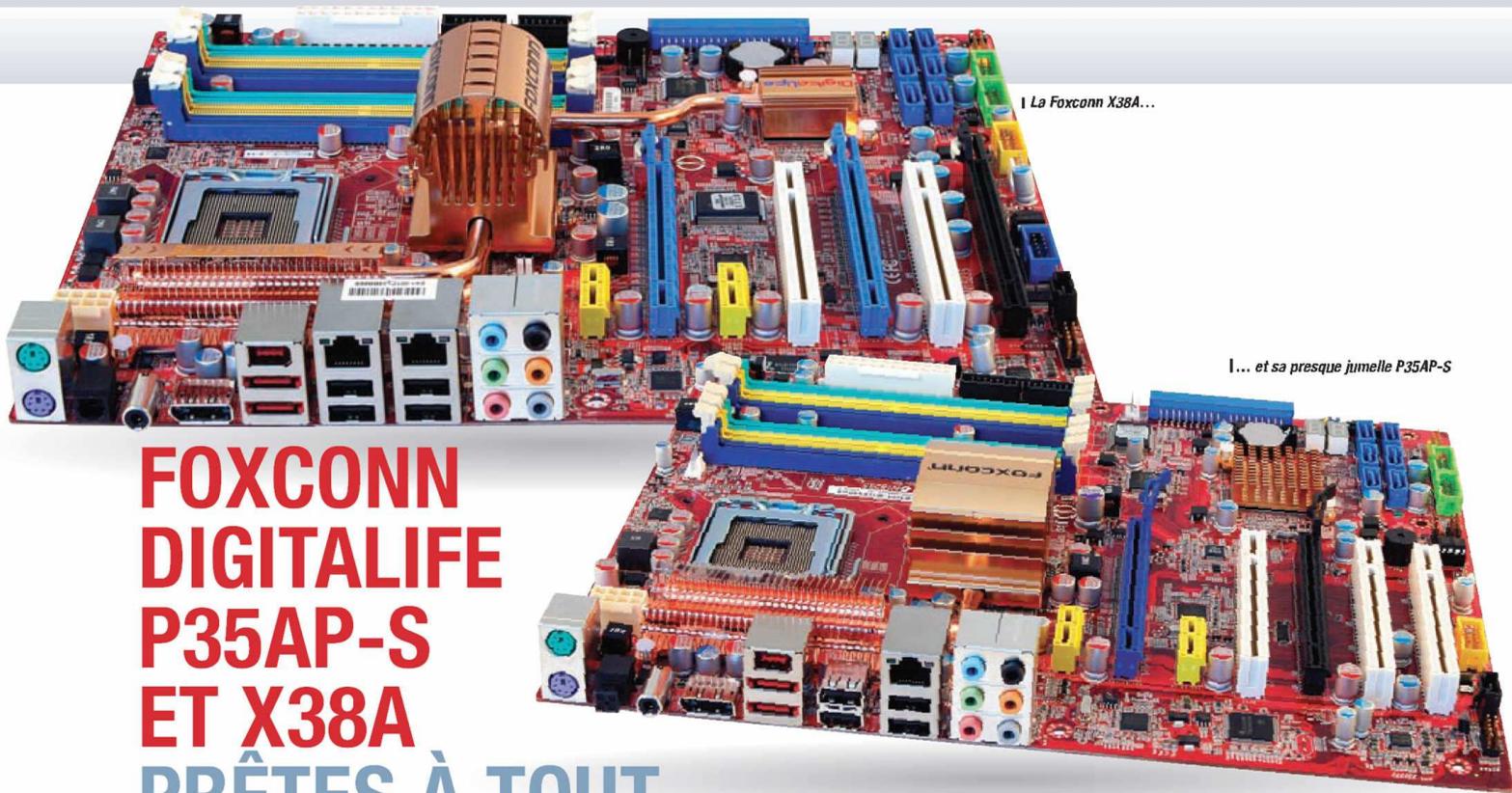
### - Faible largeur et ventilateur encombrant qui gêne avec beaucoup de ventirads

### - Ventilateurs plus petits que ce qui est indiqué.



Comparé au plus petit Xclio II, le El Diablo fait aussi bien et même un peu mieux, tant que son ventilateur est au minimum. Au maximum, on gagne encore deux degrés de température CPU. Et le Xclio II est déjà un boîtier qui refroidit fort...





La Foxconn X38A...

... et sa presque jumelle P35AP-S

# FOXCONN DIGITALIFE P35AP-S ET X38A PRÊTES À TOUT

**Carte mère**

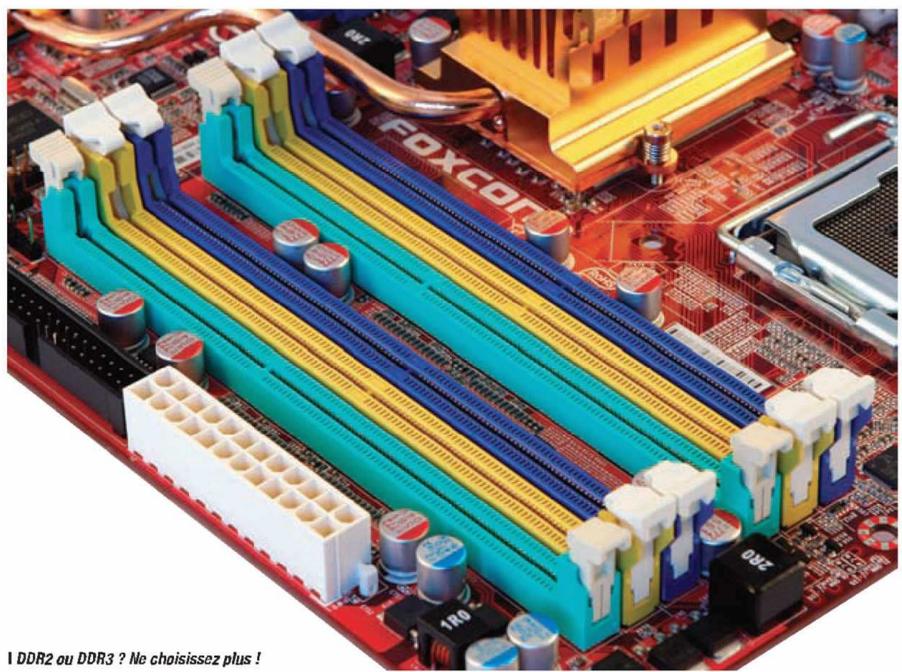
Elles inaugurent la série Digitalife, nous avons testé les deux dernières cartes mères de Foxconn. Equipées des nouveaux chipsets Intel, les P35AP-S et X38A sauront-elles faire mieux que la concurrence déjà en place ?

**A**rrivées un peu trop tard pour être intégrées à notre dernier comparatif de cartes mères, nous avons tout de même testé les nouveautés proposées par Foxconn. Premiers modèles de la famille Digitalife, ce sont des cartes qui se veulent très complètes et plutôt orientées multimédia, un peu à l'image des Asus de la série Digital Home. Comme leur nom l'indique, les P35AP-S et X38A intègrent respectivement un chipset P35 et X38, elles concernent donc les processeurs Intel.

Au premier coup d'oeil, ces cartes semblent identiques à l'exception du système de refroidissement un peu plus travaillé de la version X38. A y regarder de plus près cependant, nous constatons tout de même quelques différences. La version P35 n'a qu'une seule carte réseau (ce qui est bien suffisant entre nous), deux ports PCI-Express 16x (dont un en 16x et l'autre en 4x comme ses concurrentes) contre trois (16x + 16x + 4x comme ses concurrentes aussi) ainsi que quelques détails de qualité qui montrent que le modèle X38 est sensiblement plus haut de gamme ; par exemple, la P35 a une alimentation CPU à quatre étages, la X38 à six étages. La conception de ces quatre étages est très classique et respecte les standards ATX. Tout est relativement bien placé, aucun défaut important à signaler, si ce n'est que le socket est placé assez haut (à

peine plus de 2 cm entre le haut du socket et la bordure des cartes), l'usage de ventirads monstrueux sera donc à restreindre aux boîtiers dont l'alimentation n'est pas immédiatement collée au-dessus de la carte mère. Les connecteurs d'alimentation 24 et 8 pins sont bien placés, vers le haut et les prises SATA

ne gênent pas du tout l'usage d'une grande carte graphique dans le premier slot PCI-Express. En revanche, l'installation d'une seconde HD2900XT dans le deuxième port est plus problématique puisque la carte graphique condamne immédiatement la moitié des prises.



DDR2 ou DDR3 ? Ne choisissez plus !



La mode est aux radiateurs voyants. A vrai dire, les performances de refroidissement ne seraient pas plus mauvaises dans ces caches marqués Foxconn.

## POUR AUJOURD'HUI, POUR DEMAIN

Les deux cartes sont équipées de six slots de RAM, quatre pouvant accueillir de la DDR2 (jusqu'à 1 066 MHz) et deux conçus pour la DDR3 (jusqu'à 1 333 MHz). C'est plutôt pratique car si la DDR2 est encore très intéressante en raison des écarts de prix, la DDR3 est sans conteste la mémoire de demain. Bien sûr, il n'est pas possible de combiner les deux types simultanément.

L'équipement général de ces cartes est très bon. Avec le chipset ICH9R, les deux modèles proposent six ports SATA-2 avec une gestion avancée du RAID (0/1/5/10) mais nous avons également le droit à deux ports eSATA pilotés par un contrôleur additionnel JMicron, ainsi

qu'un connecteur pour deux périphériques PATA supportés par cette même puce. Le réseau est de type Gigabit Ethernet, il y a deux cartes sur la X38 et une seule sur la P35. Le son est de type HD Audio 7.1 avec sorties audio numériques (optique et coaxiale) assuré par un chip Realtek ALC888S. La carte propose à l'arrière un port spécial baptisé FDC, qui ne sert encore à rien.

## BIDOUILLEURS ACCEPTÉS

Nous commençons à être habitués aux cartes destinées aux fans de hardware, mais ce sont plus des produits que nous attendons normalement de marques comme Gigabyte ou Asus. C'est bel et bien Foxconn qui nous fournit ce coup-ci des gadgets dédiés aux geeks et autres overclockers ! Commençons, d'un point de vue hardware, par la présence d'un afficheur LCD indiquant l'état du boot, mais surtout la présence de trois petits boutons en bas à droite de la carte mère pour booter, rebooter et réinitialiser le BIOS en cas de pépin. Le BIOS est lui aussi en progrès, en ce qui concerne l'overclocking du moins. Pas de goodies style mise à jour du BIOS ou sauvegarde de profils, mais des options de régulation des ventilateurs et d'overclocking très complètes. Il est désormais possible d'ajuster de très nombreuses tensions, mais

## Fiche Technique

### Caractéristiques

- Marque : Foxconn
- Modèle : Digitalife P35AP-S
- CPU : Intel socket 775 (tous les modèles)
- RAM : DDR2 x 4 (667/800/1 066), DDR3 x 2 (800/1 066/1 333)
- PCI-Express : 16X x 2 (16X + 4X), 1X x 2
- PCI : x 3
- SATA : x 6
- eSATA : x 2
- PATA : x 2
- Réseau : Gigabit Ethernet x 2
- Son : HD Audio 7.1 (Realtek ALC888S)
- S/PDIF : x 2 (optique et coaxiale)
- USB 2.0 : x 8 (dont 4 via prises internes vacantes)
- FireWire : x 2 (dont 1 via prise interne vacante)
- Nombre de ventilos sur la carte : x 0
- Nombre de prises pour ventilos : x 5
- Divers : prise propriétaire FDC, logiciels et technologies Foxconn (FoxOne)
- Prix : 175 euros

les plafonds ne sont pas monstrueux quoique suffisants pour l'immense majorité des utilisateurs. D'un point de vue des résultats, le premier BIOS posait problème pour simplement atteindre les 333 MHz de bus d'un CPU FSB1333, mais après mise à jour, les deux cartes ont atteint des résultats satisfaisants. Sur la P35, nous avons passé les 460 MHz de bus, la X38 a pu grimper jusqu'à 500 MHz. Nous sommes loin des records, mais ce sont déjà des bus très élevés... et nécessaires vu la sortie prochaine de CPU FSB1600, soit 400 MHz avant over-clocking ! Le refroidissement du chipset est en fait un peu léger et semble limiter la progression, à moins de disposer d'une bonne ventilation à proximité.

Ces cartes nous ont plutôt agréablement surpris à la finale. Rien de bien extraordinaire, signalons que le bundle est plus léger que celui des concurrents à ce niveau d'équipement. Quant à recommander ces cartes, c'est plus difficile. Elles sont de bonne qualité et bénéficient d'un rapport qualité/prix tout à fait correct, mais vous aurez plus intérêt à opter pour des cartes moins chères comme les P35-DS3R et DS4 chez Gigabyte ou, en haut de gamme, une P5E3 chez Asus, à moins de préférer la solution Foxconn hybride DDR2/DDR3. ■

## Fiche Technique

### Caractéristiques

- Marque : Foxconn
- Modèle : Digitalife X38A
- CPU : Intel socket 775 (tous les modèles)
- Chipsets : Intel X38 + ICH9R
- RAM : DDR2 x 4 (667/800/1 066), DDR3 x 2 (800/1 066/1 333)
- PCI-Express : 16X x 3 (16X + 16X + 4X), 1X x 2
- PCI : x 2
- SATA : x 6
- eSATA : x 2
- PATA : x 2
- Réseau : Gigabit Ethernet
- Son : HD Audio 7.1 (Realtek ALC888S)
- S/PDIF : x 2 (optique et coaxiale)
- USB 2.0 : x 8 (dont 4 via prises internes vacantes)
- FireWire : x 2 (dont 1 via prise interne vacante)
- Nombre de ventilos sur la carte : x 0 (1 ventilateur optionnel à clipser sur le chipset fourni)
- Nombre de prises pour ventilos : x 5
- Divers : prise propriétaire FDC, logiciels et technologies Foxconn (FoxOne)
- Prix : 250 euros

## Dual Digital Audio

Foxconn met en avant la technologie Dual Digital Audio de ces cartes Digitalife. Reposant sur le chipset son ALC888 (bien connu) dans sa version S (utilisée pour la première fois à notre connaissance), ce chipset permet non seulement de diffuser un son stéréo différent sur la prise audio en façade des prises analogiques arrière (7.1 + 2, un concept déjà connu), mais ce codec innove en permettant de diffuser deux flux distincts sur les deux sorties numériques S/PDIF. Il est ainsi possible de regarder un DVD dans le salon home cinéma sur l'une des sorties numériques et de continuer à profiter d'un CD audio dans le bureau, par exemple.



- ➕ Boutons power/reset/clear CMOS
- ➕ Hybride DDR2/DDR3
- ➕ Equipement général
- ➖ Bundle



*L'EEEPC existera en différentes couleurs : rose, vert, bleu, blanc et noir. Aucune date de commercialisation n'a été communiquée pour les versions de couleur. La mise sur le marché commencera par les modèles noirs et blancs.*

## ASUS EEEPC : 7" À 300 EUROS, L'ULTRAMOBILITÉ ENFIN ABORDABLE

### PC Portable

Le carton est là. Enfin ! A l'image du produit, l'emballage est minuscule. Vite, un cutter... Ouverture fébrile. Ça y est. C'est donc ça un EEEPC. Un vrai petit portable en miniature. Un PC de poche en quelque sorte. Jolie frimousse et assemblage sérieux, le premier contact est des plus réussis. Le reste est-il à la hauteur ?

**F**inalement, ce n'était pas une blague ! Avec ses 7 pouces, son poids inférieur au kilogramme et son prix hallucinant de 299 euros, l'EEEPC 701 4G arrive bien pour les fêtes, au pire en janvier. Les versions supérieures (le 8G) ou la version 10" ne font l'objet d'aucune date de commercialisation précise. En termes de positionnement, Asus se limite officiellement au néophyte, à l'utilisateur en quête de simplicité absolue ou à l'enfant. Pourquoi pas... mais comme pour tous les avis, on est en droit de ne pas le partager. En PC portable secondaire, en ultramobile à toute épreuve ou tout simplement en gadget de « geek », cette petite machine

### Que peut-on connecter à un EEEPC ?

Les disques durs externes, les clés USB, les cartes SD (y compris de 4 Go). Nous avons tout essayé, sans essayer le moindre refus. Détail important : les disques durs externes 2,5 pouces sont bien alimentés par la machine. Et le fait d'avoir un disque dur, une clé USB et une carte mémoire insérés en même temps ne perturbe pas le fonctionnement de la machine. Idem pour les lecteurs-graveurs DVD externes. Pas plus de soucis que ça. Une fois branché, le périphérique « monte » tout simplement. Pas de port ExpressCard mais avec les nouvelles SD 4 et 8 Go, on s'en passe bien.

Le gros hic viendra des périphériques multimédias en vogue. Une imprimante ? Un appareil photo ? Un baladeur MP3 ? Malheureusement, il faudra procéder de manière empirique. La faute à la couche Linux et à la moindre disponibilité des pilotes. Asus donne bien une liste d'imprimantes compatibles, mais celle-ci est réduite à la portion congrue.

Pour ceux qui veulent absolument imprimer, le salut viendra peut-être de l'installation d'une autre version de Linux plus ouverte ou carrément de celle de Windows XP, puisque la chose est possible.



Connectique complète et look aguicheur, comment ne pas craquer ?

à tout pour plaire. A un prix qui, pour une fois, ne justifie pas la retenue.

Au menu donc, un écran de 7 pouces en résolution WVGA (854 x 480), un processeur Intel Celeron 353, un chipset Intel 910GML couplé au southbridge ICH6M. Notez que le Celeron voit son bus être amputé de 30 MHz et tourne à 70 MHz au lieu de 100 MHz. Résultat, le petit processeur affiche une fréquence de 630 MHz au lieu des 900 MHz, sa fréquence nominale. Un prochain BIOS devrait rétablir la fréquence d'origine. La puissance actuelle étant suffisante, espérons que l'on puisse choisir ou que cela ne touche pas l'autonomie. Elle avoisine pour l'instant les 3 heures, ce qui est plus qu'honnête pour une machine vendue à ce prix-là.

## PAS DE DISQUE DUR

La mémoire vive quant à elle est confiée à un module de DDR2 667MHz de 512 Mo. Une barrette SODIMM, on ne peut plus standard, insérée dans un slot tout aussi classique ; une excellente nouvelle qui présage d'une mise à jour facile vers des quantités de DDR plus confortables. On a testé avec un module DDR2 de 1 Go sans aucun problème mais avec le petit OS préinstallé, la différence de réactivité n'est pas flagrante.

La grosse nouveauté du EEEPC vient de l'absence de disque dur. Exit le vieux disque à plateaux remplacé par 4 Go de mémoire flash qui sont soudés à la carte mère. Oubliez donc l'upgrade vers un SSD ou un HDD de plus haute capacité. L'avantage de la mémoire flash est visible dès le boot : 25 secondes après avoir appuyé sur le bouton de démarrage, la machine a booté sur l'interface Linux propriétaire. Un démarrage « turbo » qui

prend à peine plus de temps qu'une sortie de veille sous Windows. Le revers de la médaille est sans appel : un stockage limité à la portion congrue. Inutile d'envisager de télécharger ou d'installer des applications par douzaines. La place va très vite manquer. En prime, on a seulement 1,3 Go disponible, le Linux maison et des applications ludo-éducatives prenant près de 2,4 Go.

## EVOLUTIONS POSSIBLES

L'EEEPC cache un connecteur miniPCI standard libre, une possibilité d'extension des plus alléchante. Les bidouilleurs pourront certainement s'en donner à cœur joie en utilisant ce connecteur libre. Des « mods » voient déjà le jour sur des sites asiatiques (les veinards ont déjà les EEEPC en magasins) et certains y ajoutent déjà le Bluetooth. Attention toutefois : pour accéder à cet emplacement libre, il faudra massacrer l'autocollant jaune de garantie... et faire un trait sur cette dernière en cas de problème.

## LA PARFAITE MACHINE D'APPOINT

Ce tableau hardware dépeint un environnement à la fois très modeste et très prometteur. Modeste car la puissance, le stockage et donc les usages sont réduits. La puissance disponible est néanmoins suffisante pour la plupart des applications du quotidien : travailler, surfer, écouter un MP3... et même regarder un DivX. L'EEEPC n'ayant pas plus d'ambition que ces quelques usages, on ne se sent pas floué. La limite de stockage, déconcertante au début, se gère à coup de cartes mémoire et de disques durs externes.

Une grosse carte SD insérée en permanence dans le lecteur permet de doubler

la capacité et de s'offrir assez de confort pour travailler tranquillement. Une fois rentré à la maison, on retrouve ses disques durs externes et ses documents de travail. Mais gare à la méprise : l'acheter pour remplacer son portable ou en guise de PC principal, juste à cause de son prix, risque de mener à des déconvenues. Par contre pour le « geek »... wahou ! Ce sera la petite machine d'appoint à laquelle chacun pourra trouver une utilité propre. Un petit gadget à tout faire et bon marché.

## Fiche Technique

### Caractéristiques

- **Nom** : Asus EEEPC 701 4G
- **Ecran** : 7 pouces
- **Processeur** : Intel Celeron M 353
- **Chipset** : Intel 910 GML + ICH6-M
- **Mémoire** : 512 Mo DDR2 667
- **Stockage interne** : 4 Go de mémoire flash non volatile
- **Interfaces** : lecteur de cartes mémoire SD, entrée micro, sortie casque, port RJ-45, 3 ports USB 2.0, prise Kensington, sortie VGA
- **Batterie** : 5 200 mA/h
- **Webcam** : 0,3 mégapixel intégrée
- **Dimensions** :
- **Poids** : 0,92 kg
- **Garantie** : 2 ans (nationale)
- **Prix** : 299 euros

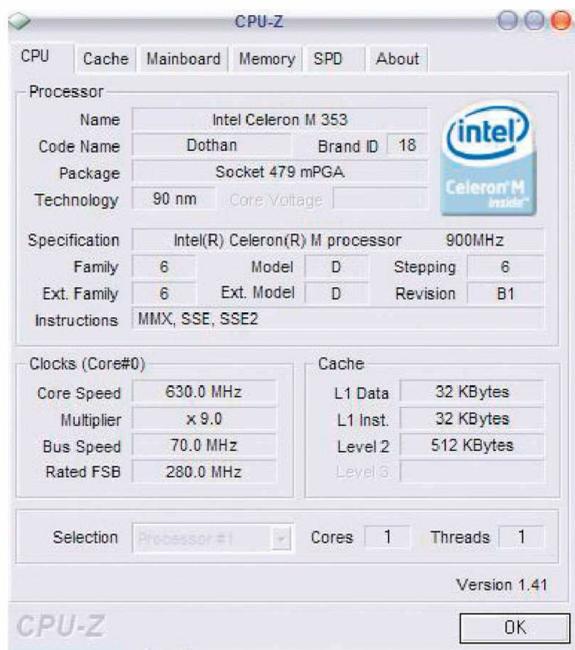
- + **Compact**
- + **Joli**
- + **Complet**
- + **Possibilité d'installer un OS personnalisé**
- **Seulement 4 Go de flash**
- **Upgrade mémoire impossible sans faire sauter la garantie**
- **OS trop limitatif**

# L'EEEPC CÔTÉ « SOFTS »

**25** secondes après avoir appuyé sur le bouton, l'interface est là. Grosses icônes, navigation par onglets thématiques... pas de doute, même un enfant pourrait s'en servir. Il suffit de se laisser guider. Et à vrai dire, l'installation surprend par son aspect complet. Que ce soit pour travailler online ou offline, tous les besoins élémentaires sont couverts. La partie Internet repose en grande partie sur Firefox 2.0, un choix dont on ne se plaindra pas. Le reste de la page consiste en une série de raccourcis vers les principaux web-mails (Gmail, etc.), vers Wikipedia, vers iGoogle ou Google docs. Une série de raccourcis pratiques pour le novice, mais un peu poudre aux yeux pour l'utilisateur un poil plus chevronné.

## UNE INTERFACE SIMPLISSIME

La messagerie instantanée se base sur le logiciel libre Pidgin compatible avec MSN Messenger, ICQ, Yahoo, Google Talk, pour ne citer que les plus connus.



La fréquence est pour l'heure limitée à 630 MHz.



Pas très joli ni aussi amusant que la version la plus aboutie pour Windows ; mais ça marche. Seul détail réellement navrant, la caméra n'est pour le moment pas encore gérée par cette version sommaire de Messenger. Dommage, dommage.

Plus intéressante, la partie Travail est

basée elle aussi sur du logiciel libre, Open Office 2.0. Une suite bureautique cohérente compatible avec la plupart des documents Microsoft Office, à quelques exotismes propres à Microsoft près. On pourra aisément rédiger ses textes, quelques feuilles de calcul ou lire ses PDF. L'essentiel, mais parfaitement géré. Exactement ce qu'on demande à une machine de ce prix.

## Installer Windows XP sur un EEEPC

Si l'EEEPC est livré sous une version maison de Linux, il supporte Windows XP. On peut y installer le Service Pack 2 de l'OS de Microsoft. Les drivers sont d'ailleurs fournis sur le DVD dans la boîte de l'EEEPC, rendant la manipulation encore plus simple. Le résultat est surprenant, et à vrai dire très enthousiasmant. Reste que Windows XP s'accommode moins bien que Linux d'un stockage aussi limité que celui proposé par l'EEEPC. Ceci dit, une bonne grosse SD de 4 ou 8 Go permettra de contourner le problème très facilement. Et à l'usage, un Windows XP sur 7 pouces... c'est vraiment sympa aussi.

## LE LUDO-ÉDUCATIF EST DE LA PARTIE

Un onglet plus loin, on se retrouve dans la partie dédiée aux enfants. De 7 ans jusqu'au collège, l'EEEPC fera trimer les enfants sur des maths, de la physique ou des jeux de lettres. Quelques

# ABONNEZ-VOUS comme vous le souhaitez...

## Hardware magazine PCUPDATE

### Formule essai

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

### Formule solo

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

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

### Formule passion

■ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 € pour la communauté européenne, rajouter 24 € de frais de port (reste du monde 36 €)

plus d'infos ? 06 26 64 23 29 ou [abo@Axiomegroup.biz](mailto:abo@Axiomegroup.biz)



VOUS – à compléter en capitales

Mr     Mme     Melle  
 NOM \_\_\_\_\_  
 PRÉNOM \_\_\_\_\_  
 ADRESSE \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 CODE POSTAL \_\_\_\_\_  
 VILLE \_\_\_\_\_  
 PAYS \_\_\_\_\_  
 TÉLÉPHONE \_\_\_\_\_  
 FAX \_\_\_\_\_  
 EMAIL \_\_\_\_\_

Important si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 56

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

**Axiome Abonnement Presse, l'Engarvin, 06390 COARAZE**

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

### MODE DE PAIEMENT

Ci-joint mon règlement de \_\_\_\_\_ € par :

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

Carte no. \_\_\_\_\_

Date d'expiration \_\_\_\_\_

(merci d'indiquer les 3 derniers numéros figurants au dos de la carte bleue) \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

**Nouvelle  
adresse**

abo HM32

petits outils amusants et bien faits. Rien de transcendant cependant, mais lorsqu'on s'y essaie longtemps après avoir quitté les bancs de l'école, on se rend compte que tracer une fonction n'est pas une si mince affaire. Au moins, on n'a pas à avouer qu'on n'est pas plus fort qu'un élève de 10 ans ! L'honneur est sauf.

S'il était une partie en trop, ce serait bien celle-là. On a le droit d'avoir plus de 10 ans et d'aimer ce genre de machines. Et franchement... cette partie scolaire peut assez rapidement horripiler. La mémoire flash et ses malheureux 4 Go pourraient certainement trouver un meilleur usage aux yeux de l'utilisateur adulte que des jeux de pendu ou que la table périodique des éléments.



Classification thématique par onglets, grosses icônes... Tout est dédié à la simplicité.



### Formats audio-vidéo-photo supportés par l'EEPC

**Vidéo :** WMV, DVD, MPEG1, MPEG2, MPEG4 SP, XviD, AVI

**Audio :** MP3, WMA, OGG, WAV, AAC, PCM, Dolby Digital 2.0

**Image :** PNG, JPG, TIF, TIFF, GIF, BMP, XPM, PPM, PNM, XCT et PCX

### LE MULTIMÉDIA SANS SOUCI

Allez, encore un onglet... dédié au multimédia. Et là franchement, on s'amuse. Cette demi-portion de PC ne prend pas de place, ne pèse rien ; une clé USB avec un film enfoncée dans l'un des trois ports USB ; une fenêtre monte, exactement comme sous Windows. Nous avons essayé plusieurs DivX standard, sans souci. Il n'est pas dit que certains formats un peu originaux soient pris en charge, mais la liste de ceux supportés est plus que correcte (voir encadré). La lecture est fluide, et l'écran plus joli que ce à quoi on pourrait s'attendre. Bref, l'expérience est réussie et un petit EEEPC glissé dans le sac s'avère être un excellent compagnon multimédia de voyage, le film ou les fichiers audio pouvant provenir d'une clé USB, d'un disque dur externe ou d'une carte SD HC. Seul le son délivré par les deux minuscules enceintes reste trop faible... un problème contourné par l'usage d'un casque stéréo.

Reste enfin la partie dédiée à la configuration. L'avant-dernier onglet. Rien de transcendant, si ce n'est un antivirus amusant vu la prolifération de virus sur Linux ou plus sérieusement, l'utilitaire Voice Commander qui permet de contrôler le lancement d'applications à la voix. Mais les versions que nous avons vues étaient en anglais... et n'obéissaient visiblement qu'à la langue de James Bond.

## POUR TECHNOPHILES AUSSI !

Après avoir pris en main cette petite machine à l'interface simplissime, on peut en tirer un bilan en demi-teinte. Extra, pourra-t-on s'exclamer de prime abord tant tout est si simple. Le boot, le surf, un petit film... le rêve. Mais au bout d'un instant, on se sent à l'étroit dans cette interface trop dirigiste. Pas de bureau personnalisable, toujours ces grosses icônes dont on n'utilise pas le quart et cette partie ludo-éducative omniprésente rappelant sans cesse qu'on utilise une machine d'enfant. C'est un peu stressant à force. Les plus chevronnés installeront leur propre version de Linux ou même XP. La planche de salut ? Peut-être. Quelle que soit la méthode choisie, l'EEEPC reste une petite machine très amusante, très simple et qui au final, en offre pour son argent. Très souvent, l'amateur de technologie se déboîte la mâchoire devant les nouveautés des constructeurs et aussi devant leur prix. Annoncée à moins de 300 euros, cette machine n'aura même pas cet inconvénient pour nous retenir, pour nous empêcher de céder. Et si vraiment c'est encore trop, SFR vendra l'EEEPC dans son réseau de distribution avec une solution matérielle 3G externe. Les modalités de l'abonnement restent pour l'instant floues mais l'ensemble serait disponible à partir de février 2008 au prix de 199 euros. Qui a dit qu'il n'y a pas que l'iPhone dans la vie ?



# ET LA CONCURRENCE ?

**L'**EEEPC est un OVNI. Un missile lâché sur un marché trop conventionnel et peu novateur. Une nouveauté qui remet en question toute la conception actuelle du PC portable telle que prônée par les pontes de la grande distribution. Vendre un portable sans lecteur CD et sans disque dur ? « Jamais de la vie »,

## Packard Bell Easynote XS

- Ecran 7 pouces
- Via C7 1,2 GHz
- 30 Go de disque dur
- 1 Go de DDR
- 2 USB
- Caméra
- Bluetooth
- Wi-Fi
- Windows XP
- 950 g
- 3 heures d'autonomie (données constructeur)
- 599 euros

*L'Easynote XS de Packard Bell... un concurrent potentiellement sérieux de l'EEEPC, à condition qu'il sorte vite.*





Très joli, le Kira 1070 a choisi une plate-forme AMD Geode en guise de cœur.

## Airis Kira 1070

- Ecran pivotant de 7 pouces
- AMD Geode LX800 à 500 MHz
- 30 Go de disque dur
- 1 Go de DDR
- Wi-Fi
- Bluetooth
- 2 USB
- Windows XP
- 950 g
- 4 heures d'autonomie (données constructeur)
- 899 euros

disaient encore les acheteurs des grandes enseignes il y a peu. Ont-ils retourné leur veste en voyant l'ampleur du bruit provoqué par l'EEEPC ? A n'en pas douter. Et ceux qui ne l'auraient pas fait feraient bien de s'y mettre. Le PC portable conventionnel le moins cher du moment oscille aux alentours des 450-500 euros. Ce n'est déjà pas cher. Mais pour ce prix, on n'a pas un moustique comme l'EEEPC, mais plutôt un mastodonte

en 15,4 pouces au hardware essoufflé. L'une de ces machines dont la grande distribution repeint les couloirs du métro pour la rentrée et que l'on nous vend pour ses 2 Go de mémoire et pour son écran 15,4 pouces, passant sous silence tout le reste. Face à eux, l'EEEPC perd sur le tableau du stockage et de la taille d'écran, mais l'emporte sur la praticité grâce à son encombrement minimaliste. Mais ne tombons pas dans de faux débats... malgré son nom très mal choisi, l'EEEPC n'est pas vraiment un PC ; impossible de télécharger à outrance, de stocker sur le disque dur qu'il n'a pas, etc...

### AIRIS KIRA 1070

Si on quitte le terrain du prix pour envisager celui de la taille, on se perd dans une foule de machines aussi séduisantes que rares en Europe et beaucoup plus chères que l'EEEPC. Mais beaucoup mieux équipées aussi. Prenons-en une qui a au moins le mérite d'être distribuée en France, l'ultraportable tablet PC signé Airis, le Kira 1070. Annoncée à 899 euros, cette initiative est bien plus chère que l'EEEPC d'Asus mais intègre un disque



dur, un écran 7 pouces, 1 Go de DDR et tourne sous Windows XP. Originalité, le Kira utilise une plate-forme AMD Geode (processeur et chipset) dont les aptitudes tant en termes de performances que de consommation restent à déterminer. Quoiqu'il en soit, on est en présence d'un PC moins simple que l'EEEPC mais plus sexy... d'où le prix. Une seule question : la plate-forme est-elle la bonne ? A vérifier d'autant qu'on préfère pour un tel engin un SSD et Linux qu'un HDD et XP...

### PACKARD BELL EASYNOTE XS

Aujourd'hui, le concurrent le plus sérieux de l'EEEPC pourrait bien venir de chez Packard Bell. L'Easynote XS fait aussi beaucoup parler de lui et semble s'annoncer à un prix des plus raisonnables aussi... aux alentours des 599 euros. Certes, c'est plus cher que l'EEEPC 4G d'Asus. Mais on a pour ce prix 30 Go de disque dur et une machine fonctionnant sur une plate-forme VIA, processeur compris. Le tout dans un format identique à celui d'Asus. Pour concurrencer l'EEEPC, il faudrait néanmoins que ce portable Packard Bell sorte vite. Et là c'est encore le flou le plus complet. Annoncé en septembre, l'Easynote XS a été repoussé à 2008 sans plus de précisions. Dommage. Plus proche qu'Airis au niveau du prix, le Packard Bell reste aussi mystérieux en termes de performances et d'autonomie. Mais pour le moment, les initiatives d'Airis et de Packard Bell ne font pas beaucoup parler d'elles, contrairement à l'EEEPC qui attise les passions. La machine d'Asus semble donc avoir le champ libre devant elle pour le moment.

Mais la déferlante EEEPC, à laquelle on pourrait bien assister (à condition toutefois qu'Asus arrive à livrer des quantités suffisantes de machines, ce qui n'est pas gagné), risque fort d'ouvrir une porte. Une nouvelle catégorie de machines aussi modestes que pratiques, mais très populaires aussi. Et si le succès est au rendez-vous, il y a fort à parier que les poids lourds du secteur ne restent pas sans réaction très longtemps. Les Samsung, Dell, HP et autres Toshiba devraient s'engouffrer dans cette brèche béante ouverte par l'EEEPC. La guerre de la micro est peut-être sur le point de se déplacer sur le front des miniPC très bon marché, pour le plus grand bonheur des utilisateurs de PC assemblés qui n'ont besoin d'un portable que comme outil d'appoint. ■

Nov./déc. 07 N°32 POUR CHOISIR, UPGRADER ET BOOSTER SON PC !

COMPARO

## CARTES MÈRES & PETITS PRIX LE BEST OF

De 70 à 120 euros, les 15 meilleures cartes du marché



TEST P.54

### QUE VAUT VRAIMENT APPLE ?

iPhone, iPod, iMac et Leopard en test : pourquoi Apple fascine (et énerve)



DOSSIER P.68

### SUPERPERFS

LES CPU A OVERCLOCKER DU MOMENT :  
- 3 GHz pour 100 euros  
- Quadcore 4 GHz pour 250 euros

COMPARO P.54

### DDR3

Les nouveautés au banc d'essai Faut-il abandonner la DDR2 ?

PRATIQUE P.110



### QUAKEWARS

Nouveau moteur 3D ID : encore un défi pour votre PC



DOSSIER

## BOOSTEZ VOTRE CARTE GRAPHIQUE

Overclockez votre Radeon/GeForce et optimisez vos drivers Des jeux plus beaux et fluides pour pas un rond !



TEST P.120

### PENRYN

LE NOUVEAU CORE 2 FAIT ENCORE PLUS FORT



P190/COSMOS LE MATCH ANTEC VS COOLERMASTER

# DISPONIBLE EN KIOSQUE

**Petites configurations pour grands services**

**Dopez votre carte graphique**

- Windows et DirectX
- Drivers et optimisations
- Overclocking

**ENEMY TERRITORY**

**Les bonnes affaires de l'overclocking**

**Cartes mères & petits prix le Best of de 70 à 110 euros**

**Zoom sur la DDR3**

**DLNA et UPnP**

**7 kits au banc d'essai**



Votre PC abrite un monstre  
Trouvez lui un bon **foyer!**



Nous sommes fiers de vous présenter le boîtier Performance Antec P190 + 1200. Cette « bête » peut tout gérer. En réalité, elle aime tout ce qui est double : deux cartes graphiques, double processeurs, Carte mère extended ATX, système RAID, et tous les composants indispensables à votre machine. Un ingénieux système de rangement des câbles vous libère de la place à l'intérieur du boîtier. Rappelez vous : vous construisez un véritable monstre et vous voulez ce qui se fait de mieux. Les filtres sur les entrées d'air lui permettront de respirer sainement. De nombreux ventilateurs viendront le rafraîchir : 1 x 200mm sur le coté, 2 x 140mm sur le dessus, et des 120mm sur l'arrière et le compartiment inférieur. L'imposant système d'alimentation NeoLink 1200W lui délivre toute la puissance nécessaire. Réunissez tous ces éléments et vous obtiendrez le résultat escompté : Votre monstre sera aux anges. Vous ne voudriez pas le décevoir n'est ce pas? Pour plus d'informations <http://www.antec.com>.

**Antec**  
The Power of You