

Hardware

LE MEILLEUR AMI DE VOTRE PC !

magazine

p18

1ER TEST

CARTES MÈRES P35 ET DDR3

Nouvelle mémoire, bus plus rapide, E6850 : tous nos benchs



Ça bouge chez Intel !

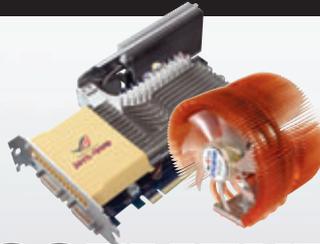
p28

GUIDE

SPECIAL REFROIDISSEMENT

PRÉPAREZ LES CHALEURS DE L'ÉTÉ

- Fondamentaux, théorie et pratique : ventilation, monitoring, températures max



p92

COMPARATIF

15 GEFORCE 8600 DÉCORTIQUÉES

LES PERFS IDÉALES À MOINS DE 200 EUROS



TEST **RADEON X2900** : LA RELÈVE ATI FACE AUX GEFORCE 8800

p52

DOSSIER

LE HARDWARE DES PRO

Opteron, Quadro, Xeon, etc : que valent les produits pro ?



p114

COMPARATIF

BEST OF CARTES TV



Satellite, câble, TNT

p100

COMPARATIF

28 JOYSTICKS, JOYPADS ET VOLANTS

ARMEZ VOUS POUR GAGNER !



HITACHI 7K1000

LE DISQUE DUR 1 TO AUSSI RAPIDE QU'UN RAPTOR !



TECHPAGE

L 19293-29-F: 5,90 € - RD



Bel/Lux : 6,50 €
CH 11,5 FS
Dom/Tom 6,50 €
CAN 9S
GR/PORT CONT : 6,40 €
MAR : 65 DH

NEW
Tagan

Tagan
power of silence

ZFORCE2 SERIES



Kingston
TECHNOLOGY
HYPER



**400W | 500W | 600W
700W | 800W | 900W**

Courrier des lecteurs

MPM Ed. 40 rue Emile Zola,
93100 Montreuil

Email : lecteurs@techage.fr

Abonnements :

Hardware Magazine, Service
abonnements BP 1121 - 31036
Toulouse Cedex 01

Pour tout renseignement
sur les abos : **08 26 30 46 96**

Ont participé à ce numéro :

MPM Editions (Rédacteur en
chef : Jérémy Panzetta ;
pigistes : Manuel Da Costa,
Eduardo De Barros, Laurent
Dilain) ; Tridam, S.C

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

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

Textes, photos : copyright 2002/07
Tech.Age SA

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

Distribution : MLP

Imprimé sur
papier 100%
recyclé.



■ Édito



Et c'est reparti !

D'abord injustement oubliée dans le gouvernement où elle a vainement réclamé la création d'un ministère du droit des puces et de l'informaticien, la rédaction d'Hardware Magazine n'a pu non plus obtenir l'investiture à la députation du GeekLand. Fidèle néanmoins à ses (de plus en plus) nombreux lecteurs, elle tient à faire de nombreuses revendications.

Avant tout, l'accès à Internet à très haut débit pour tous ! Mais nous avons aussi besoin de deux cores au minimum dans chaque ordinateur et la mémoire doit passer à un giga, pourquoi pas deux. Alors que les plus chanceux profitent des cartes DirectX 10, militants pour l'éradication de toutes les cartes DirectX 7 et 8 qui polluent encore de nombreuses machines. Oui au HD Audio pour tous !

Il va sans dire que les diverses taxes sur les médias enregistrables doivent être supprimées, que les FAI garderont pour eux seuls leurs logs et que nous pourrions profiter de programme de déploiement rapide des nouvelles technologies de communication dont la fibre optique fait parti, ainsi que la baisse des coûts de communication mobile. Ca ne vous dirait pas une connexion Internet partout, tout le temps, sans limite de trafic ? Faudrait quand même qu'il arrive le Wimax : nous finirons par pouvoir écouter nos radios Internet préférées en voiture.

Sans attendre de réponse à toutes ces questions, les grands constructeurs continuent d'innover, à l'image d'Intel qui creuse un peu plus son avance sur AMD en sortant ses premiers chipsets DDR3 dont nous avons pu réaliser les premiers essais. AMD/ATI qui semble effectivement en période difficile puisque ses cartes graphiques arrivent enfin, avec du retard et n'ont pas réussi à reprendre le leadership en matière de performances graphiques dans les jeux. Nous avons hâte d'essayer les prochaines générations de produits, car il n'y a pas pire qu'un marché largement dominé par une marque. La concurrence est saine pour tout le monde, moteur d'innovation, et tire vers le haut les fabricants comme les performances dont nous pouvons bénéficier. Courage !

TO

28



SPECIAL REFROIDISSEMENT

PRÉPAREZ LES CHALEURS DE L'ÉTÉ

- Fondamentaux, théorie et pratique : ventilation, monitoring, températures max
- Nos astuces pour refroidir à petit prix



100



68

News

- **Le meilleur du hardware** 8
- **Cas pratiques** 12

Dossiers

- **DDR3, P35** 18
Nouveaux chipsets, nouveaux processeurs, nouvelle mémoire DDR3... évolutions ou révolutions ? Etudions ensemble les dernières nouveautés d'Intel pour voir si votre PC Core 2 Duo fraîchement acheté est déjà dépassé ou non.
- **Refroidissement de A à Z** 28
En cette période estivale, souvent synonyme de canicule ces dernières années, nous vous offrons un dossier complet sur tout ce que vous avez toujours voulu savoir en matière de refroidissement sans jamais oser le demander...

BEST OF CARTES TV

114



Satellite, câble, TNT

- **Le hardware des pro** 52
Opteron, Xeon, FireGL, Quadro... des noms qui font rêver et penser à du matériel hautes performances hors de prix. Mais que dissimule finalement le matos destiné aux professionnels ? Faut-il se laisser séduire ?

- **Jouer sous linux** 60
Transgaming a développé l'application Cedega qui permet de faire fonctionner grand nombre de jeux DirectX. Mais cela suffira-t-il à encourager une migration totale vers Linux ? Les drivers 3D sont ils au point ?

Pratique

- **L'overclocking de 2 cartes meres best seller pas à pas** 68
Après de longs mois de fidèles et loyaux services, les cartes mères Asus P5B Deluxe et Gigabyte 965P-DS3 sont devenues des références. Voici toutes les astuces à connaître pour les exploiter à fond !
- **Logiciels indispensables : notre sélection** 74
Avoir le top du hardware, c'est bien mais avec le top du software, c'est mieux. Que vous recherchiez un logiciel payant ou gratuit répondant à un domaine bien précis, voici notre sélection des meilleures applications du moment.

- **Command&Conquer 3 : les perfs** 88
Saga indémodable, les Command & Conquer sont rejoints par un nouvel opus. De quel matériel avez-vous besoin pour en profiter ?

134



Comparatifs

→ 15 GeForce 8600/8500 92

Le milieu de gamme DirectX10 se développe avec les 8500 GT et 8600 GT ? De 100 à 200 euros, voici pour vous 15 cartes testées et analysées.

→ Pads, sticks et volants, les meilleurs accessoires pour jouer 100

Parce qu'il n'y a pas de bons artisans sans bons outils, parce que gagner mérite un peu d'investissement, voici de quoi améliorer vos scores.

→ Le best-of des cartes TV 114

Pour la TNT, le satellite et le câble. Profitez des bouquets Noos, Canalsatellite et TPS sur PC

Tests

→ AMD (ATI) Radeon HD 2900XT 122

AMD a enfin levé le voile sur sa ses GPU DirectX 10 et en profite pour en lancer la version haut de gamme, la Radeon HD 2900 XT que nous décortiquons. Avec en complément, les perfs de la 8800 ultra que nVidia sort en face, histoire d'enfoncer le clou.

→ 2 GeForce 8800 watercoolées 134

Asus et MSI vendent des 8800 GTX pas comme les autres. Dopées au watercooling, elles sont en plus overclockées. Voyons si ces modèles d'exception sont réellement intéressants.

CARTES MÈRES P35 ET DDR3

18

Nouvelle mémoire, bus plus rapide, E6850 : tous nos benches



Ça bouge chez Intel !

→ Hitachi 7K1000 : 1 TB dans un disque dur 136

1 TB de capacité, seulement 7200 tpm mais 32 Mo de mémoire cache et les perfs d'un Raptor 150 : just perfect

LE HARDWARE DES PRO

52

Opteron, Quadro, Xeon, etc : que valent les produits pro ?



100

28 JOYSTICKS, JOYPADS ET VOLANTS

ARMEZ VOUS POUR GAGNER !



92

15 GEFORCE 8600 DÉCORTIQUÉES

LES PERFS IDÉALES À MOINS DE 200 EUROS

TEST RADEON X2900 : LA RELÈVE ATI FACE AUX GEFORCE 8800

PROMOTION*
12999 €

**C'EST BIEN
CA BRILLE
C'EST REUCH**



**KING-BLING MEMORY KIT
VIDE TES POUCHES!**

* pub fictive

WWW.KINGBLING.FR

KINGMAX®

Yours forever



Mars DDR2-800 Long-DIMM
Garantie 20 ans

Revenez à l'essentiel



PACK KINGMAX +
MICROSOFT VISTA

-  Vista Basique
-  Vista Premium
-  Vista Pro



Tél. : +33 (0) 1 45 10 9000 - Fax : +33 (0) 1 45 10 9018

La qualité, la performance et le prix

NEWS

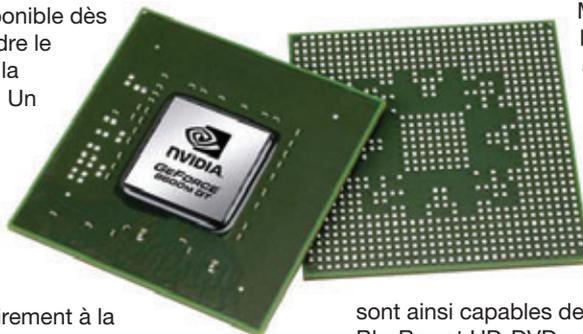
DirectX 10 au coeur de l'actualité



La Radeon HD2600 XT de HIS.

Ce n'est pas avant cet été chez AMD, qui a utilisé le prétexte de vouloir organiser un lancement global de sa gamme Radeon HD 2000 pour justifier le retard du R600, nom de code du Radeon HD 2900 que nous vous dévoilons ce mois-ci, seul ce dernier est disponible dès aujourd'hui. Il faudra en effet attendre le mois de juillet pour voir le reste de la gamme pointer le bout de son nez. Un sérieux retard donc.

C'est au même moment que les déclinaisons Mobility, adaptées aux ordinateurs portables verront le jour, à l'exception d'une Mobility Radeon HD 2300 qui est disponible dès aujourd'hui. Contrairement à la Radeon Mobility X2300 disponible depuis quelque temps et qui n'est rien d'autre qu'une Radeon X1300 renommée de manière à permettre à quelques fabricants d'ordinateurs de pouvoir bernier leurs clients, la Radeon HD 2300 est selon AMD basée sur une nouvelle puce, qui intègre l'UVD, le moteur de décompression vidéo nouvelle génération capable de prendre en charge complètement l'accélération du



décodage des Blu-Ray et HD-DVD. Pour le reste, ce GPU est basé sur l'architecture DirectX 10. Nous regretterons donc une fois de plus que la logique ne soit pas respectée et ne permette pas à l'acheteur d'identifier la génération réelle de la carte graphique embarquée.

C'est également cet été, mais à la fin cette fois, qu'ATI pourrait lancer le successeur du Radeon HD 2900, le R650, ou plutôt Radeon HD 2950. Celui-ci serait fabriqué en 65 nm, contrairement au HD 2900 qui est en 80 nm et disposerait d'une architecture légèrement revue de manière à compenser les défauts de ce dernier. Affaire à suivre donc.

NVIDIA, EN AVANCE

nVidia ne devrait pas être en reste sur le haut de gamme et préparerait également l'arrivée du G92, dont on ne connaît pas encore les détails, mais qui devrait être la transposition du GeForce 8800 de 90 nm à 65 nm. Cette arrivée est prévue à la fin de l'été ou au début de l'automne.

Mais plus près de nous, nVidia a lancé les déclinaisons mobiles de son architecture GeForce 8. L'appellation « Go » disparaît pour un plus sobre GeForce 8M. Exit ici la GeForce 8800 dont la consommation rend son utilisation impossible dans un ordinateur portable. Le G84 et le G86 qui équipent les GeForce 8600 et inférieures sur PC et qui supportent PureVideo 2 sont eux de la partie. Ils sont ainsi capables de prendre en charge le décodage des Blu-Ray et HD-DVD.

Au niveau des spécifications, le plus performant, le GeForce 8600M GT, dispose de spécifications identiques au GeForce 8600 GT de bureau, si ce n'est des fréquences GPU en baisse de 10-20 %. Le reste de la gamme est nettement en dessous puisque le 8600M GS est un GeForce 8600 castré et donc

équipé de seulement la moitié des unités de calcul, comme les GeForce 8500/8400. Il conserve par contre un bus mémoire 128 bits contrairement à ces derniers. Les TDP annoncés sont de 35 W pour les 8600M et de 17 W pour les 8400M.

En attendant, les premières démos DX10 débarquent. Après Call of Juarez, les premières images de Lost Planet sont prometteuses. Si vous bénéficiez d'une GeForce 8 ou d'une des premières Radeon nouvelle génération, vous pouvez télécharger et essayer une démo de Lost Planet.

Product	ATI Mobility Radeon™ HD 2300	ATI Mobility Radeon™ HD 2400	ATI Mobility Radeon™ HD 2400 XT	ATI Mobility Radeon™ HD 2600	ATI Mobility Radeon™ HD 2600 XT
Segment	Entry Level	Mainstream Thin & Light	Mainstream Thin & Light	Performance Thin	Gaming Enthusiast
Engine Clock	450-480MHz	350-450MHz	500-600MHz	400-500MHz	600-700MHz
Memory Clock	400-550MHz	400-500MHz	600-700MHz	550-600MHz	700-750MHz
Process	90nm	65nm	65nm	65nm	65nm
DX-level	DX9.0c	DX10	DX10	DX10	DX10
UVD	yes	yes	yes	yes	yes
POWERPLAY version	6.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Memory Bus Width	64/128-bit	64-bit	64-bit	64/128-bit	64/128-bit



Phil Hester, Chief Technology Officer chez AMD, nous présente un wafer fabriqué avec le futur procédé de fabrication 45 nm de la firme.

45 nm mi-2008 chez AMD

Actualité chargée ce mois-ci chez AMD qui a annoncé plusieurs nouveautés et orientations technologiques à la presse lors du CTO Technology Summit. Comme vous le savez, Intel introduira cette année ses premiers processeurs fabriqués en 45 nm avec le Penryn. Un avantage important puisque les nouveaux procédés de fabrication permettent d'ajouter des fonctions et d'augmenter les performances sans augmenter le coût de production, tout du moins une fois le yield (rendement) maîtrisé.

AMD nous a présenté un wafer 45 nm issu de ses chaînes de fabrication. Le fabricant veut rassurer en expliquant que le retard par rapport à Intel n'est pas dramatique tant que les procédés sont rentables et précise par ailleurs que ce retard ne sera pas très important puisque cette arrivée est prévue pour la mi-2008. Espérons qu'AMD pourra tenir ces délais !

AMD en a profité pour nous parler de sa méthode de développement de nouveaux procédés de fabrication. Contrairement à Intel, AMD ne dispose pas de lignes de fabrication pilotes pour développer ses nouveaux procédés de fabrication, contrairement à Intel qui peut se payer ce luxe et ainsi gagner du temps. AMD doit pour sa part travailler les développements sur les lignes utilisées pour la production. Selon AMD, qui admet que cela a un impact sur les délais de développement, cela permet également de faire évoluer constamment les procédés de fabrication en fonction.

Protection AACS, bien essayé !

L'association AACS LA (Advanced Access Content System Licensing Administration) en charge de la protection des contenus des HD-DVD et des Blu-Ray est mise à mal. Après que des crackers ont réussi à décrypter les clés des premiers disques vendus dans le commerce, l'AACS a décidé de réagir en modifiant le système de protection anticopie avec une version 3. Celui-ci équipera les films à sortir prochainement dont Pirates des Caraïbes 2 (Blu-Ray) ou la trilogie des Matrix (HD-DVD). Quelques jours avant la sortie de ces films en magasins, les clés étaient déjà contournées grâce à une version bêta du logiciel AnyDVD HD ! Il est bien connu, presque d'usage, que les pirates cassent les protections des produits commerciaux, mais à cette vitesse, il y a de quoi s'interroger sur les capacités de l'AACS à réellement améliorer le système, sans remettre en cause les formats HD-DVD et Blu-Ray. Reste la solution juridique qui consiste, pour les maisons d'édition, à attaquer les éditeurs des logiciels contrevenants, mais la partie se jouant à l'échelle du monde, il n'est pas toujours évident de faire cesser l'activité de sociétés agissant depuis des pays qui ne reconnaissent pas le droit international.

**En kiosques
jusque fin juin**



Hébergement de sites et serveurs
Colocation - Transit IP garanti

- 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.

Asus Frontlinker

Derrière un look assez classique, la façade de la baie 5,25 pouces Frontlinker d'Asus accueille quelques astucieuses innovations. Dès le premier regard, nous repérons le lecteur de cartes mémoire, la connectique USB 2.0, les ports FireWire, eSATA, Jack, qui n'ont pourtant rien de bien innovant. L'essentiel est en effet dissimulé derrière le petit capot situé sur la partie droite de la baie. Trois connecteurs y sont cachés : mini-USB, iPod et minijack. Ils permettent respectivement le rechargement d'un périphérique mini-USB, la connexion et la lecture du contenu d'un iPod et la même chose pour n'importe quel baladeur, tout cela PC éteint. Cependant, cette fonctionnalité est réservée aux possesseurs d'une carte Asus Digital Home (exception faite de la N4L-VM DH et de la P5LD2-VM DH). Chacun des connecteurs dispose d'un fil de 50 cm dissimulé grâce à un astucieux enrouleur automatique, il vous permettra de disposer votre baladeur où vous le souhaitez. Mi-baie de connectiques diverses, mi-station d'accueil pour iPod et baladeurs, le Frontlinker proposé pour environ 50 euros est une solution intéressante pour celui qui n'est équipé d'aucun de ces gadgets (indispensables). Les anciens se rappelleront des racks dans le même esprit tel que Media XP d'Abit, qui ne permettait pas de brancher un iPod toutefois.



Antec MX-1, un boîtier externe complet

Ce boîtier pour disques durs externes reprend le savoir-faire d'Antec en matière de silence et refroidissement. A côté du port USB2 classique, la présence d'une prise eSATA est un vrai plus, d'autant qu'Antec a l'élégance de fournir un bracket qui convertira un port SATA de votre carte mère en eSATA en conservant ses performances natives. Votre disque externe ira donc à la même vitesse qu'un disque interne. Problème récurrent des boîtiers externes : soit ils produisent trop de chaleur, soit ils sont trop bruyants. Ces problèmes sont réglés dans le MX-1 : équipé d'un ventilateur de 80 mm 1 200 trs/min discret et d'un support mou contre les vibrations, il vous évitera des désagréments dus au bruit ou à la chaleur. Dans nos tests, les débits assurés par notre Western Digital Raptor installé dans le MX-1 ont évidemment été les mêmes que ceux en connexion SATA directe. Plus intéressant, en fonctionnement intensif, la sonde du disque dur témoigne d'une température de 29 °C contre plus de 10 °C de plus dans un boîtier non ventilé. Le silence de fonctionnement est quant à lui exemplaire. Toutes ces qualités se paient toutefois par un volume assez important, bien que l'alimentation soit externe mais le boîtier est heureusement léger. Malgré ses 55 euros et un look que chacun jugera selon ses goûts, ce boîtier externe devient la référence de la rédaction en la matière.



Studio 11, enfin le montage AVCHD

Pinnacle a sorti la 11e mouture de son célèbre logiciel de montage Studio. Il est décliné en trois versions, Studio 11 à 59 euros, Studio 11 Plus à 99 euros et Studio 11 Ultimate à 129 euros. Parmi les nouveautés, citons Scorefitter, un module capable de créer de la musique automatiquement adaptée à la longueur de vos rushes et à l'ambiance que vous aurez choisie. D'autre part, à partir de la version Plus, notons la prise en charge du format AVCHD, le format haute définition basé sur le h.264 que l'on retrouve sur les caméscopes HD de dernière génération. Celui-ci vient compléter l'arsenal de prise en charge de Studio, qui savait déjà exploiter les flux HDV (premiers caméscopes HD, sur cassettes miniDV). Voilà qui devrait ravir les premiers clients ayant craqué pour les superbes caméscopes AVCHD, caméscopes peu utiles jusqu'ici

puisque aucun logiciel connu du grand public n'exploitait ce format, pas même le célèbre Adobe Premiere. L'édition Ultimate intègre des outils supplémentaires tels qu'un module Pan & Zoom très performant et des utilitaires audio dérivés du milieu professionnel. Ajoutons enfin que Studio 11 a été conçu pour Windows Vista.



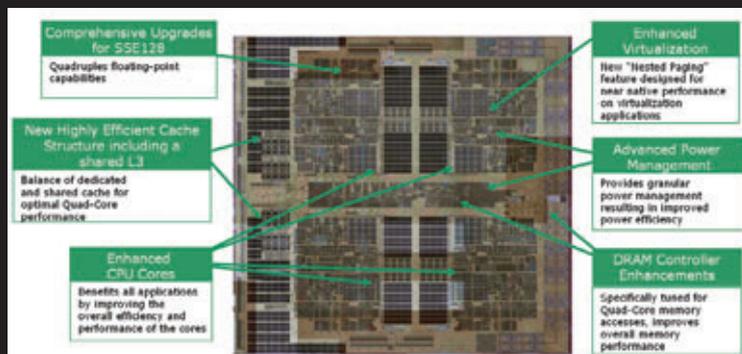
AMD Puma pour contrer Centrino

AMD a dévoilé sa nouvelle plate-forme mobile et espère bien que celle-ci va permettre d'étendre son implémentation sur ce marché qui est actuellement nettement dominé par Intel.

Le CPU qui équipera cette plate-forme, le Griffin, ne sera pas basé sur le K10 mais restera basé sur l'architecture classique des Turion actuels. Par contre, le tout aura été optimisé pour réduire la consommation, tout d'abord grâce à l'utilisation du procédé de fabrication 65 nm, ensuite grâce à quelques petites modifications. Ainsi, le Griffin reprendra la plupart des nouveautés introduites par le socket AM2+ et le K10 qui permettent de gérer voltages et fréquences indépendamment pour les deux cores ainsi que pour le northbridge intégré.

Le contrôleur mémoire aura été revu lui aussi de manière d'une part à faire baisser la consommation et d'autre part à augmenter les performances avec la DDR2. Il aura été qui plus est simplifié, le support des mémoires avancées destinées aux serveurs n'ayant pas besoin d'être présent. Toujours dans l'optique d'optimiser au maximum la consommation sans nuire aux performances, le Griffin n'est pas bloqué en attente du nouveau signal de fréquence lorsqu'un changement d'état se produit. Le tout se fait d'une manière très efficace selon AMD et indépendamment du système d'exploitation.

Le chipset, AMD 780G, ainsi que le CPU ont été prévus de telle manière que le mode d'économie d'énergie C4 soit compatible avec l'utilisation du chipset graphique intégré, ce qui pose en général problème. Le core graphique intégré prendra d'ailleurs en charge DirectX 10 en étant basé sur l'architecture Radeon HD 2000. Il disposera également de l'UVD. Lorsqu'une carte graphique sera utilisée, le chipset permettra de repasser sur le core graphique



Le K10 avec ses quatre nouveaux cores.

intégré de manière à réduire la consommation grâce à la technologie PowerXPress.

Si le TDP annoncé du CPU est de 35 W, comme pour les Core 2 Duo mobiles, il faudra attendre les tests pratiques pour analyser la consommation en situation courante. Ceux-ci ne sont pas prévus pour tout de suite puisque cette plate-forme n'arrivera qu'en 2008.

ADIEU ATHLON, BONJOUR PHENOM

AMD a décidé, à la surprise générale, d'abandonner le nom commercial Athlon pour ses futurs CPU basés sur l'architecture K10 dont le Barcelona sera l'incarnation serveur. Ces Phenom, nom de code Stars, existeront en versions quadricore (Phenom X4) et bicore (Phenom X2) et disposeront d'une architecture revue pour augmenter l'IPC, notamment au niveau des unités de multimédia (SSE) qui sont élargies à 128 bits comme sur Core 2 Duo, mais AMD va plus loin en doublant également la bande passante au niveau des instructions et du data cache, de manière à ce que les unités de calcul 128 bits puissent être alimentées autant que possible.

Une version 4x4 basée sur le Phenom FX est également au programme. Celle-ci pourra faire appel à un chipset maison, le RD790. D'ailleurs, nous avons pu assister à une démonstration de cette plate-forme, nous pouvons donc vous confirmer que le Phenom est bel et bien fonctionnel. Reste qu'AMD compte d'abord lancer sa gamme Opteron à base de K10. Il faudra a priori attendre septembre pour voir débarquer les premiers Phenom.

La plate-forme Puma telle qu'AMD nous l'a présentée en Californie. Notez que pour cette démonstration un chipset moins avancé que le RS7800 a été utilisé, celui-ci n'étant pas encore prêt.

DERNIÈRE MINUTE : Gamepads Heden et Cyber Snipa

Ces deux claviers pour gamers sont arrivés malheureusement trop tard à la rédaction pour être inclus dans notre comparatif. Listons tout de même les qualités et défauts de ces deux produits. Le modèle de Cyber Snipa, doté de 37 touches, est pratique à l'usage grâce à ses touches faciles d'accès pour chaque doigt. Il comporte aussi un repose-poignets en mousse ainsi qu'un bouton permettant d'allumer deux LED bleues pour illuminer votre bureau. Le modèle de Heden quant à lui dispose de plus de touches, 55 exactement, mais nous les trouvons un peu trop rapprochées ; il

vous faudra donc un temps d'adaptation plus long pour trouver les touches voulues. Moins ergonomique, il n'a pas de repose-poignets, il est pourtant vendu 45 euros, soit 10 euros de plus que le Cyber Snipa. Hormis cela, pas de révolution dans ces produits qui ne peuvent concurrencer le modèle de Saitek, présent dans notre comparatif (p100). Celui-ci propose beaucoup plus de touches assignables et surtout une meilleure prise en main que tous ses concurrents.





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 pourrions sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions !

Par : Thomas Olivaux

Je viens de monter la configuration suivante, boîtier Antec NSK4000, alimentation Seasonic S12 430 W, Asus P5B Deluxe, Core 2 Duo E6600, 2 x 1 Go de Corsair Value Select DDR2-667, X1950 Pro Asus, disque Seagate 7200.10 320 Go 16 Mo et un graveur. Ce PC se portait comme un charme, puissant et silencieux, seulement après quelques heures de jeu sous *Oblivion*, des bugs graphiques sont apparus. L'affichage est fluide mais des sortes de polygones se forment un peu partout sur l'écran, certains sont tellement grands qu'on ne voit plus rien. La carte ne chauffe quasiment pas (45° en pleine charge), elle n'est pas overclockée et le processeur non plus. D'où peut provenir ce problème ? Alimentation insuffisante ? BIOS de la P5B à régler ? Carte graphique HS ? Dans ce dernier cas, quelles sont les meilleures cartes graphiques pour ce prix, les plus fiables ?

ne se fige pas et que le PC ne plante pas. C'est d'autant plus vrai que votre processeur graphique ne semble pas chauffer (45° en charge, c'est même très peu). Rien dans le BIOS de la carte mère ne pourra améliorer les choses et nous ne pensons pas que l'alimentation puisse être en cause, vous obtiendriez des messages d'alerte si tel était le cas. Un ami ne peut-il pas vous prêter sa carte graphique ou tester la vôtre pour confirmer ce diagnostic ?

Admettons que la carte graphique soit malheureusement défectueuse, c'est tout à fait plausible. Pourquoi chercher à acheter une autre carte sans faire jouer la garantie ? Votre PC est neuf, vous pouvez donc parfaitement faire échanger/réparer votre carte graphique sans déboursier le moindre centime, juste un peu de patience. A l'heure actuelle, la X1950 Pro reste encore au top en matière de rapport qualité/prix, la 7900 GS étant très intéressante elle aussi (poussée vers le bas du côté du tarif avec l'arrivée des 8600 GTS). Niveau fiabilité, nous ne pouvons pas mettre en avant un produit plus qu'un autre, il n'existe pas de modèles particulièrement plus « solides » que d'autres.

→ Lorsque ce genre de symptômes apparaît, il ne peut s'agir que de deux problèmes. Soit la carte graphique est trop overclockée ou HS,

soit le bus de la carte graphique est cadencé trop vite, juste assez pour ne pas planter mais pour provoquer des bugs d'affichage.

Dans votre cas, puisque vous

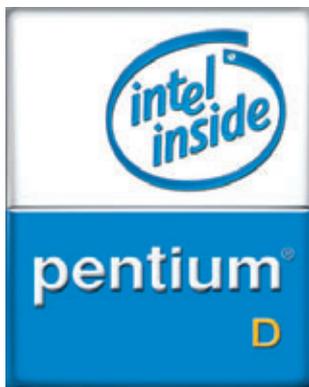
n'évoquez aucun overclocking, il semble donc que la carte graphique pose problème, problème plus vraisemblablement lié à sa mémoire qu'à son GPU si l'image



Il est d'usage de dire qu'un composant informatique montre des signes de faiblesse durant les premières heures ou bien qu'il est parti pour sa durée de vie « normale ».

- Asus P5P800 SE (chipset 865PE-ICH5, BIOS et pilotes à jour) ;
- 2 x 512 Mo Kingston KVR400 DDR en dual channel (416 MHz, 3-3-3-8) ;
- Pentium D 805-EB en bus 166 MHz au lieu de 133, soit un total de 3,3 GHz ;
- HDD Maxtor 300 GB SATA ;
- Carte graphique MSI-NV6600GT AGP « VIVO » (non OC) ;
- Alimentation Xlence 480 W.

J'ai déjà un peu overclocké ma machine mais voudrais aller plus loin... Pour le moment, toutes les tensions sont d'origine. A partir de 170 MHz de bus, l'apparition de « blue screen of death » est courante, voire systématique. Je pense que c'est ma mémoire qui flanche. Au niveau refroidissement, le ventirad est d'origine Intel mais secondé par un bon 12 cm juste en face du processeur, ce qui me garantit une température en pleine charge avec overclocking de 67° max pour le CPU, 33° pour la carte mère et le HDD, le tout sans trop de bruit grâce aux options du BIOS Asus. Mes questions sont simples : quel(s) élément(s) puis-je pousser un peu plus et avec quelles tensions ? Dois-je changer une partie de ma machine pour une utilisation tournée essentiellement vers *Flight Simulator X* ? Peut-on pousser le bus AGP/PCI sur 72/36 sans risque et y a-t-il un gain intéressant ?



→ La première chose à faire, selon nous, est de ralentir la fréquence de votre mémoire. En dépassant les 200 MHz (400 MHz DDR), vous overclockez votre mémoire en même temps que votre processeur, il devient difficile de savoir qui est en cause. Privilégiez donc pour le moment un ratio de un pour un, afin que votre fréquence mémoire épouse celle du bus processeur. A présent, tâchons de procéder avec méthode. Le chipset ne devrait pas poser problème. Non seulement le 865PE est prévu pour tourner à 200 MHz d'origine (conçu pour les P4C à l'époque) mais bon nombre d'overclockers l'ont monté autour de 300 MHz quand ce n'était pas plus. En partant de 133 MHz, vous êtes donc tranquille. Ensuite, comme vous le

pensiez, il se peut que la mémoire soit à l'origine de vos plantages. Alignez donc sa fréquence à celle du bus processeur pour réduire les risques. Tant que cette dernière est en dessous de 200 MHz et n'utilise pas des timings plus agressifs que ceux prévus par le constructeur, il n'est pas nécessaire de s'intéresser à sa tension d'alimentation. Enfin, il reste le processeur et, comme vous l'exprimiez, les fréquences des bus AGP/PCI à observer. Lorsque le BIOS le permet, il est généralement conseillé de bloquer AGP et PCI à 66/33 pour éviter tout problème, mais 72/36 ne devrait absolument pas gêner. A vrai dire, le seul gain en performances à observer en augmentant ces valeurs concerne la bande passante des dits bus, ce qui peut offrir des gains dans certains cas de figure, avec des contrôleurs de stockage par exemple, mais sinon, la seule chose dont il faut s'assurer est la faculté qu'ont vos cartes filles à tenir à pareilles fréquences de bus.

Le Pentium D 805 est une bête d'overclocking, il accepte de monter plus que la moyenne, mais il ne le fait pas sans consommer d'énergie ! Passer de 133 à 166 de bus sans toucher la moindre tension est déjà un joli score, nous parlons tout

de même de 650 MHz d'augmentation. Si ça se trouve, vous pourrez continuer à monter en ayant abaissé la fréquence de votre mémoire, mais si jamais ce n'était pas le cas, n'hésitez pas à monter très légèrement la tension du processeur, de +0,1 V. En principe, vous devriez en retrouver un peu sous la pédale et pouvoir atteindre et même dépasser les 170 MHz qui bloquent pour le moment. Avec notre Pentium D 805, nous avons atteint le cap prestigieux des 4 GHz (200 MHz de bus), avec +0,25 V et un bon ventirad. Malgré la présence de votre ventilateur de 12 cm, ne négligez pas le refroidissement. Bien qu'une température de 67° ne semble pas critique, il se pourrait que votre processeur monte un peu plus haut s'il était 5 à 10° plus frais ! Enfin, il est aussi possible que votre problème vienne de votre alimentation.



Le Pentium D 805 s'overclocke beaucoup, partant d'un bus « anormalement » bas pour cette génération. Attention, il consomme aussi beaucoup d'énergie.

En effet, bien qu'une puissance de 480 W soit tout sauf ridicule, le Pentium D est très gourmand en énergie... a fortiori dès que l'on touche à sa tension : la consommation explose littéralement.

J'ai lu avec beaucoup d'intérêt votre article sur le load balancing (PCU n° 23). Toutefois, une question me turlupine depuis. Imaginons que pour assurer une fiabilité maximale je prenne deux accès Internet chez deux FAI différents. Ainsi en cas de perturbations sur le réseau de l'un des deux FAI, je conserverais un accès opérationnel. Seulement si en passant d'une connexion à l'autre je ne change pas le serveur SMTP configuré dans ma messagerie, mes e-mails sortants seront rejetés. J'utilise en effet le SMTP de mon FAI. Auriez-vous une idée ?

➔ Opter pour deux abonnements différents est effectivement une stratégie intéressante qui garantit une connexion à



Internet plus sûre, moins sujette à coupures. Hélas, comme vous le soulignez, la quasi-totalité des fournisseurs d'accès à Internet restreignent l'utilisation de leurs serveurs SMTP (envoi de mails) à leurs clients pour éviter toute surcharge et réduire les sources de spam. Dans le cas d'une utilisation load balancing avec deux providers distincts, un coup

vos mails partiront, l'autre non, selon que vous utilisez la connexion qui correspond au SMTP du provider configuré ou non. Il existe néanmoins deux solutions pour s'en sortir. Soit vous utilisez un SMTP non restrictif, un SMTP privé que vous pouvez installer vous-même par exemple, soit et c'est encore plus simple, vous configurez votre rou-

teur load balancing ! En effet, ils permettent tous d'établir des règles et de préciser que tel ou tel service passe par telle ou telle connexion. Il suffit d'indiquer que tout ce qui transite par le port 25 (SMTP) passe par la connexion n° 1 ou n° 2 et d'utiliser dans votre client de messagerie le serveur qui correspond à la connexion choisie.

Je suis en train d'assembler une configuration avec une carte mère Asus P5W DH Deluxe, un Core 2 Duo E6420, 2 Go en dual channel de RAM Corsair PC6400 XMS2 C4, deux Raptor 36 Go en RAID 0 et une carte graphique Asus EAX1950 Pro. Hélas, je ne recevrai la carte graphique que d'ici une quinzaine de jours. Je souhaite installer Vista et, pour ne pas perdre de temps, je souhaite l'installer tout de suite à l'aide d'une vieille X300 en ma possession. Lors de l'installation, Vista procède à un test de performance du matériel et active ou désactive certaines fonctions logicielles selon le résultat du test, ce qui risque de me pénaliser vu la carte graphique qui sera montée. Est-il possible de refaire le test de performance ensuite afin de réactiver les fonctions perdues de Vista ou me faudra-t-il réinstaller le système ? Je souhaite overclocker cette configuration de manière « exploitable » (des températures de fonctionnement raisonnables en toute saison et un fonctionnement stable), d'après vous, jusqu'où ne pas aller ?



➔ N'hésitez pas à installer Vista avec votre carte graphique actuelle, vous pourrez parfaitement disposer de toutes les fonctionnalités lorsque votre X1950 Pro sera là. A vrai dire, sous Vista à proprement parler, une X300 permet déjà de disposer de l'interface Aero 3D, vous ne verrez

donc aucune différence, si ce n'est la note affichée par Windows, l'indice de performance. Lorsque vous aurez mis en place votre X1950 Pro, vous remarquerez que la note de l'indice s'affichera en gris et non plus en bleu. C'est le signe que le système a constaté un changement de matériel sus-

ceptible de faire évoluer l'indice et que ce dernier n'est donc plus à jour. Vous n'avez qu'à cliquer sur Mettre à jour mon indice pour débiter une petite batterie de tests (faites un clic droit sur Ordinateur puis cliquez sur Propriétés et sur Indice de performance Windows pour ouvrir la bonne fenêtre).

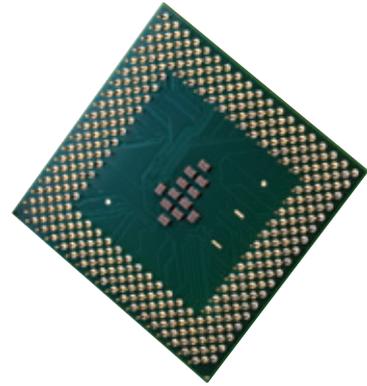
Concernant l'overclocking, votre question est assez floue... jusqu'où ne pas aller ? Ou jusqu'où aller ? Tout dépend de la tolérance de votre matériel. La P5W DH Deluxe, sans être la reine de l'overclocking, vous autorisera des fréquences de bus de plus de 400 MHz et votre E6420 devrait pouvoir y monter avec un peu de chance. La mémoire vive étant elle aussi capable d'au moins 400 MHz, elle ne posera pas problème jusqu'ici, reste à voir si votre PC est bien ventilé, car bien que le Core 2 ne chauffe pas trop, le chipset de la carte mère ainsi overclocké montera en température et le refroidissement passif d'origine montre alors ses limites.

J'ai dernièrement récupéré certains composants afin de monter une configuration dont voici les caractéristiques : carte mère Packard Bell, processeur Celeron 1,1 GHz (!!) ainsi que 512 Mo de DDR, chipset graphique intégré (pas de port AGP). J'ai aussi retrouvé un vieux disque dur P-ATA 80 Go. Je me demandais donc ce que je pourrais faire de cette machine sachant que je possède déjà un ordinateur bien plus puissant. Je pensais par exemple à un serveur FTP ou bien un serveur de streaming vidéo mais je ne sais pas si cette machine est assez puissante... De plus, je ne sais pas si ma connexion Internet (4 Mbps down/512 Kbps up) est suffisante pour cet usage. Qu'en pensez-vous ?

➔ Le nombre d'applications possibles pour un vieux PC à la puissance limitée est assez élevé ! En effet, selon vos habitudes, vos besoins et vos souhaits, nous pouvons vous proposer d'utiliser cet ordinateur en tant que serveur à usage multiple, en tant que PC de cuisine, PC multimédia pour la chambre ou le salon ou encore PC de garage pour écouter de la musique et profiter d'Internet, tout en bricolant. Bref, sans aller plus loin dans nos délires, l'usage d'un vieux PC est réellement sans limites... si ce n'est celles imposées par le hardware. Votre idée de serveur FTP est tout à fait plausible

puisque'il n'y a absolument pas besoin de puissance. Seul l'espace de stockage est une réelle contrainte matérielle, outre le besoin vital d'être relié à Internet. Les 512 Mo de mémoire vive et le Celeron seront largement à la hauteur. En revanche, pour ce qui est du streaming vidéo, tout dépend de l'usage que vous envisagez. Pour encoder en basse qualité à destination d'Internet, le Celeron devrait suffire... à condition qu'il soit déjà capable de décoder assez rapidement ce que vous lui proposez en source. Exit la HD, donc. Concernant la bande passante, votre connexion autorise seulement

64 ko/s en émission, c'est assez faible pour un flux vidéo, mais ça peut suffire si vous vous contentez des qualités que l'on connaît sur les sites tels que YouTube et que vous utilisez les codecs modernes H.263 et H.264 qui compressent mieux que leurs aînés. Seuls de véritables benchmarks d'encodage permettront de dire si votre Celeron peut tenir la cadence.



Je voudrais acheter une nouvelle carte graphique pour mettre à jour mon PC et sa 6800 Ultra qui ne suit plus des jeux tels que S.T.A.L.K.E.R. ou F.E.A.R. Suivant l'article consacré aux GeForce 8800 paru dans votre magazine PC Update n° 28, j'ai fait l'acquisition de la MSI 320 Mo édition o/c. Aimant tirer le maximum de mes composants, je me suis donc vite demandé comment la pousser encore plus loin et je suis tombé sur un article plutôt pertinent. Il semblerait que les 8800 GTS 320 Mo et 640 Mo n'aient AUCUNE différence au niveau de la mémoire, qu'elles soient toutes les deux fabriquées avec 640 Mo de base !

Info ou intox ? Je sais que ce n'est pas impossible chez nVidia, souvenez-vous des chipsets nForce4 Ultra et nForce4 SLI qui sont identiques à une résistance près qu'il suffit donc de court-circuiter sur le chipset des Ultra pour obtenir un chipset SLI. Ma question est donc la suivante, y a-t-il un moyen de débloquent les puces mémoire des 8800 GTS 320 Mo et comment le faire si cela est possible ? Mettre un BIOS de 8800 GTS 640 Mo ? Une simple résistance à court-circuiter ? Un pont à créer ?

➔ Vous avez tout à fait raison en ce qui concerne l'exemple du nForce4, nous pourrions dire la même chose de certaines GeForce qui deviennent des Quadro (modèles pros) avec quelques soudures, mais ça n'est pas le cas des GeForce 8800. Au-delà de la volonté d'un constructeur comme nVidia de simplifier au maximum sa production pour en améliorer les coûts, le prix de la mémoire vidéo GDDR3 à haute fréquence comme celle qui équipe ces cartes est bien trop élevé pour se permettre d'en souder le

double sans l'utiliser. Les 8800 GTS 320 Mo ont donc bel et bien 320 Mo et non pas 640 Mo dont la moitié serait désactivée. Nous avons par ailleurs demandé confirmation aux contacts techniques de différents constructeurs et vérifié par nous-même sur deux cartes puisque l'information semblait intéressante, tout autant que surprenante.



La mémoire GDDR3 coûte trop cher pour que les constructeurs s'amusent à souder 640 Mo sur les cartes 320 Mo et à en désactiver la moitié.

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

Je lis votre magazine tous les mois et j'ai un problème. Voilà, je voudrais m'offrir une 8800GTS 320 Mo. Est-ce que ça vaut le coût de l'acheter pour une résolution maximale de 1 280 x 1 024 ? Est-ce qu'elle rentrera dans mon boîtier Advance Aeolus 8616G et est-ce que l'alimentation d'origine suffira (480 W) ? Faut-il overclocker mon processeur pour profiter pleinement des capacités de cette carte graphique ? Si oui, est-ce qu'un Zalman CNPS 9500 est une solution plus ou moins performante ? Voici ma configuration :

- **Processeur Athlon 3800 + X2 AM2 (Windsor) ;**
- **Carte mère : Asus M2N-SLI Deluxe ;**
- **Mémoire 1 Go Corsair Value PC 5300 en DDR2 ;**
- **Disque dur : Maxtor SATA-2 80 Go ;**
- **Carte graphique : 7300 GS Gigabyte pour le moment.**



La GeForce 8800 GTS 320 Mo est parfaite pour jouer à tous les titres en 1 280 x 1 024 avec les graphismes à fond.

➔ Les GeForce 8800 GTS sont plus courtes que les GTX et entrent dans la quasi-totalité des boîtiers ; tant que vous n'overclockez pas à outrance, votre alimentation de 480 W suffira à faire tourner ce PC sans broncher. Si vous jouez en 1 280 x 1 024, ce choix de carte graphique semble idéal, résolument

tourné vers l'avenir (DirectX 10) et très puissant, à l'aise en 1 280 x 1 024 pour l'ensemble des jeux, tandis qu'un modèle supérieur ne serait pas exploité à fond sans monter en 1 600 x 1 200 et plus. Votre processeur montrera effectivement ses limites dans quelques jeux mais dans l'ensemble, il sera assez puissant pour profiter de

vos investissements. Cela dit, avec une carte mère offrant de bonnes options d'overclocking, n'hésitez pas à monter en fréquence, même en conservant votre ventilateur d'origine. Vous n'aurez aucun mal à transformer votre 3800+ en 4600+ (2,4 GHz) voire en 5000+ (2,6 GHz). Enfin, si vous ne savez pas quoi faire de

vos anciens composants, vendez votre ancienne 7300 GS, vendez-la d'occasion pour vous offrir un giga de mémoire supplémentaire, vous apprécierez nettement cette upgrade.

GAGNANT DU MOIS...

Bonjour. Je possède actuellement un seul PC, dont je vous décris la configuration un peu plus loin. Je souhaite monter un PC home cinéma pour mon nouvel appartement et je dispose d'un budget d'environ 1 000 euros hors écran/enceintes. J'ai bien lu votre précédent article sur les PC home cinéma, mais j'avoue que je profiterais bien de l'achat de nouveaux composants pour faire évoluer mon PC actuel afin qu'il reste au top dans les jeux. Je précise que le silence est primordial pour mon PC de salon. Que me conseillez-vous ? Mon PC actuel (pour les jeux) est composé d'un Athlon 64 4000+ (Zalman 7500) sur une Asus A8R32-MVP, il y a 1,5 Go de DDR PC-4000, une Radeon X1950 XTX et deux disques durs de 320 Go Hitachi. Je joue sur un écran Acer 22" en 1 680 x 1 050.

➔ Il pourrait être effectivement intéressant de profiter de l'achat d'une seconde machine pour faire évoluer la première, mais sur lequel mettez-vous la priorité en termes de puissance ? Vous parlez de jouer sur le PC actuel, nous considérerons donc que c'est ce dernier qui nécessite le matériel le plus vélocité. Aujourd'hui, le meilleur rapport qualité/prix en termes de processeur est proposé par Intel et ses Core 2 Duo. Nous vous proposons donc de partir sur une carte mère Core 2 autour de 150 euros, vous en trouverez de bonnes avec et sans SLI/CrossFire, et sur un processeur comme le tout récent E6420. Pour cette même plate-forme, vous aurez besoin de DDR2, un kit 2 Go autour de 100/150 euros s'impose, le choix

dépendra surtout de vos désirs d'overclocking, la DDR2-800 (PC-6400) étant certainement le meilleur choix. Cette nouvelle plate-forme prendra place dans votre PC actuel, ce qui signifie que votre carte mère et son Athlon 64 4000+, ainsi que la DDR pourront être réutilisés pour le PC home cinéma. Le 4000+ n'est pas le processeur qui chauffe le moins, mais tant qu'il n'est pas overclocké, il tourne parfaitement avec un Zalman CNPS-7500 dont le ventilateur a été ramené au minimum. Concernant la carte graphique, plusieurs scénarios possibles en fonction du budget et également du choix de votre boîtier et de votre alimentation. Soit vous gardez votre X1950 XTX pour jouer et vous achetez une carte moderne de puissance modérée

pour le home cinéma, par exemple une 8500/8600 de nVidia dont les performances en matière d'accélération vidéo sont au top, ou bien vous optez carrément pour une 8800 dans votre PC de jeu. Dans ce second cas, vous pouvez réutiliser la X1950 XTX dans votre PC de salon, en oubliant le silence de fonctionnement, ou la revendre pour acheter, moins cher, une carte plus modeste et fanless. Pour le boîtier, les modèles de Silverstone ou Thermaltake ont sensiblement baissé. Un Silverstone LC03V ne coûte plus que 115/120 euros aujourd'hui et offre déjà la belle façade en alu brossé caractéristique de ces boîtiers. Lian Li et Zalman proposent eux aussi des modèles séduisants mais sensiblement plus chers, entre 150 et

300 euros. Pour l'alimentation, il vaut mieux opter pour un modèle des plus silencieux voire fanless, mais le prix s'envole alors.

En définitive, nous achèterions une plate-forme Core 2 Duo E6420 avec 2 Go de DDR2 et une 8800 GTS pour votre PC actuel et nous réutiliserions l'Athlon 64 4000+ et la DDR dans le nouvel ordinateur de salon. Si vous n'avez pas besoin de jouer outre mesure avec le PC de salon, ou dans une résolution modérée (par exemple 1 280 x 720 d'une TV HD Ready), vendez la X1950 XTX qui devrait partir autour de 250 euros, plus qu'il n'en faut pour s'acheter une 8600 GT vers 150 euros en neuf et ainsi récupérer quelques précieux euros.

Avec 1&1, créez le site qui vous ressemble !

Tout compris !
Dans chaque Pack Hébergement le .fr inclus !



PACK PERSO INITIAL

0,99 €
HT/mois
1,18 € TTC/mois

1
domaine .fr inclus

Pour les particuliers exigeants qui souhaitent se lancer dans la création d'un site Web sans aucune connaissance en programmation. Enregistrez votre domaine en .fr - ou .com, .net, .org, .info.

1500 Mo d'espace
25 Go de trafic
10 comptes email

Et bien plus encore...

PACK PERSO CONFORT

4,99 €
HT/mois
5,97 € TTC/mois

2
domaines .fr inclus

Pour les associations et les artisans qui désirent disposer d'une vitrine attrayante sur le Net et bénéficier de nombreuses solutions clé en main. Enregistrez votre domaine en .fr - ou .com, .net, .org, .info.

6000 Mo d'espace
750 Go de trafic
200 comptes email

Et bien plus encore...

PACK PRO STANDARD

9,99 €
HT/mois
11,95 € TTC/mois

3
domaines .fr inclus

Pour les PME et les travailleurs indépendants qui ont besoin de mettre en place un site Web dynamique et interactif pour renforcer leur activité. Enregistrez votre domaine en .fr - ou .com, .net, .org, .info.

10 000 Mo d'espace
1000 Go de trafic
1200 comptes email

Et bien plus encore...



www.1and1.fr

N° INDIGO 0 825 080 020 (0,15 € TTC la minute)

1&1

P35, DDR3 ET E6850

DÉJÀ L'HEURE DE LA RELEVÉ POUR LES CORE 2

Par : Thomas Olivaux

Nouveaux chipsets, nouveaux processeurs, nouvelle mémoire DDR3... évolutions ou révolutions ? Etudions ensemble les dernières nouveautés d'Intel pour voir si votre PC Core 2 Duo fraîchement acheté est déjà dépassé ou non.

*Côte à côte, le E6850 regarde fièrement le X6800.
D'ici fin juillet, il sera vendu trois fois moins cher,
tout en offrant de meilleures prestations !*





Outre quelques kits qui s'arrachent sur eBay autour de 1 000 euros, Corsair devrait vendre ce kit de DDR3-1066 entre 450 et 500 euros.



Cet article paraît tôt, très tôt. Aucun des composants testés ne sera dans le commerce en ce début du mois de juin, à l'exception peut-être des cartes mères, il faudra attendre fin juillet pour acheter les nouveaux Core 2 E6x50 et probablement un peu plus longtemps pour trouver des barrettes de mémoire DDR3 en quantité et à un prix réaliste. Néanmoins, puisque nous avons réussi à mettre la main sur toutes ces nouveautés, ce, de façon simultanée (le plus difficile), nous n'avons pas résisté à l'envie de vous faire partager nos impressions et vous faire découvrir de quoi l'avenir côté Intel sera fait :

DÉJÀ LA DDR3 !

La mémoire DDR2 n'est en vente que depuis trois ans (sortie des chipsets 915/925 avec PCI-Express et socket 775), répandue que depuis deux chez Intel et tout juste arrivée chez AMD (sortie des chipsets nForce 5xx il y a un an) et peu à peu, nous remplaçons nos anciens PC DDR par des machines DDR2 ; cet état de fait ne semble pas émouvoir Intel qui dévoile déjà ses premiers chipsets compatibles avec le nouveau/futur standard de mémoire DDR3. Ceci devrait une nouvelle fois tirer le marché vers le haut, mais que vaut véritablement la DDR3 ?

L'organisme international de standardisation JEDEC n'ayant même pas finalisé les spécifications de la DDR3, il est assez difficile d'obtenir des explications fiables et

définitives quant à sa conception et son fonctionnement. Nous savons toutefois l'essentiel : ces nouvelles barrettes permettront de monter en fréquence et donc d'augmenter la bande passante, tout en réduisant la consommation d'énergie. Certes, pas besoin d'être devin pour imaginer des améliorations de ce genre, mais à présent que les premières barrettes sont produites, nous connaissons tout de même plus de détails. D'un point de vue alimentation électrique, la DDR3 passe à 1,5 V, à comparer au 1,8 V de la DDR2 et aux 2,5 V de la DDR. Selon différents fabricants, le gain de consommation à fréquence identique d'un module de DDR2 monte autour de 30 %. Pour y parvenir, signalons notamment des gravures de composants en 90 nm voire en 70 nm dès l'an prochain. En interne, de multiples modifications et améliorations permettent de monter bien plus haut en fréquence et autorisent donc des bandes passantes très élevées. A parler de fréquences, la DDR3 débutera là où s'arrête la DDR2 officielle, c'est-à-dire à 800 MHz DDR, soit 400 MHz réels (cadence d'horloge). Ce sont surtout des vitesses plus élevées qui devraient être vendues, voici les trois principaux standards attendus :

- DDR3-1066 (PC3-8500), 8,5 Go/s de BP, 7-7-7
- DDR3-1333 (PC3-10600), 10,6 Go/s de BP, 9-9-9
- DDR3-1600 (PC3-12800), 12,8 Go/s de BP, 10-10-10

DDR, DDR2, DDR3 : technique comparée

Ce tableau n'exprime que les bandes passantes retenues par le JEDEC et ne tient pas compte de certaines barrettes hautes performances plus rapides.

	DDR	DDR2	DDR3
Bande passante	200 à 400 Mbps	400 à 800 Mbps	800 à 1 600 Mbps x 2
Tension Vdd	2,5 V	1,8 V	1,5 V
Format des puces	66 TSOP2 ou 60 BGA	60 BGA ou 84 BGA	78 BGA ou 96 BGA
Burst length	2, 4, 8 (2 bits de prefetch)	4, 8 (4 bits de prefetch)	4, 8 (8 bits de prefetch)
Reset	Non	Non	Oui
ODT	Non	Oui	Oui
Driver calibration	Non	Off-Chip Driver Calibration	Self Calibration avec Pin ZQ
Leveling	Non	Non	Oui

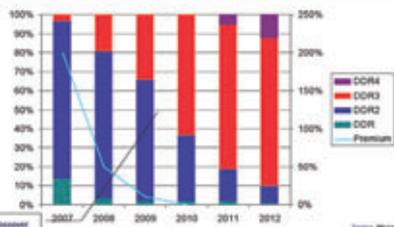
binaisons de timings, jusqu'à 4-4-4. Sans savoir à l'avance si les résultats seront meilleurs ou moins bons, quoique, il semble prévisible qu'ils soient moins bons, nous pouvons déjà annoncer que le futur profitera de la DDR3 qui est prévue pour atteindre des fréquences bien supérieures à celles de la DDR2 qui trouve ses limites autour de 600 MHz (1 200 MHz DDR). La DDR3 étant prévue pour tourner jusqu'à 800 MHz (1 600 MHz DDR), nous pouvons supposer que les constructeurs de barrettes de mémoire hautes performances dépasseront aisément cette valeur. Du côté d'Intel, les chipsets dont nous allons parler dans un instant sont les premiers à permettre d'exploiter la DDR3 mais chez AMD, il faudra attendre la fin de l'année prochaine et la sortie des Deneb FX (K10 gravé en 45 nm) sur socket AM3 pour entendre parler de DDR3.

P35 ET DÉRIVÉS

Pour profiter de la DDR3, il faut un contrôleur de RAM DDR3. Chez Intel, le contrôleur est toujours intégré dans le chipset de la carte mère, c'est donc sans surprise que le numéro 1 mondial de CPU propose une

DDR3 avec un capteur de température intégré sont annoncées, pratique ! Et en pratique justement ! ? D'un point de vue des performances, nous allons justement tester une première configuration en DDR3 qui utilise un jeu de barrettes Corsair XMS3, de la DDR3-1066 7-7-7. Nous pourrions la comparer à la DDR2 de même cadence et de même marque en essayant différentes com-

DDR3 Ramp

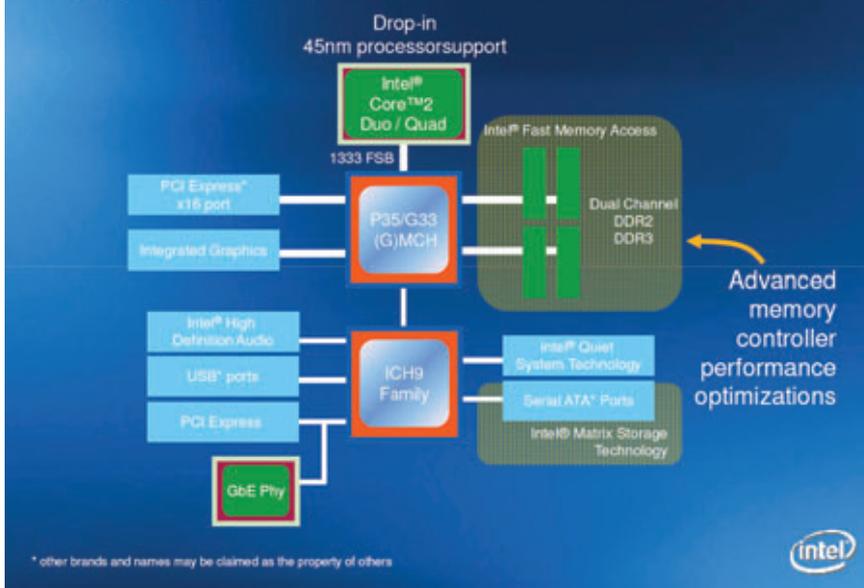


	2007	2008	2009	2010
DDR	14%	3%	2%	1%
DDR2	83%	78%	64%	33%
DDR3	3%	19%	34%	60%

A en croire Micron, la DDR3 ne devrait pas s'implanter aussi rapidement que ça. Nous avons tout de même du mal à croire qu'elle tienne jusqu'en 2014 comme c'est annoncé.

Les timings annoncés peuvent sembler mauvais, sachant par exemple que les meilleures barrettes de DDR2 descendent à 4-4-4 à 1 066 MHz DDR, mais la DDR3 double la bande passante par rapport à la DDR2, en permettant d'adresser huit banques au lieu de quatre (soit deux barrettes par canal), ce n'est finalement pas si mal et ce n'est qu'un début. D'autres améliorations permettront par exemple d'améliorer les mises en veille (et surtout les sorties de veille parfois hasardeuses), ainsi qu'une stabilité accrue en autorisant un véritable reset à chaud de la mémoire en cas de défaillance. Enfin, des barrettes de

Intel® G33/P35 Express Chipset Block Diagram



Prêts pour l'avenir, le P35 et ses confrères supportent déjà les Penryn à sortir en fin d'année.

La famille de chipsets Intel Bearlake

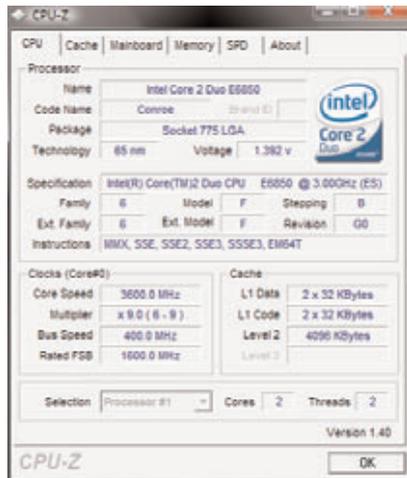
G31	G33	G35	P35	X38	Q33	Q35
Core 2 Duo (FSB800, 1066, 1333) et Core 2 Quad (FSB1066)	Core 2 Duo (FSB800, 1066, 1333) et Core 2 Quad (FSB1066)	Core 2 Duo (FSB800, 1066, 1333) et Core 2 Quad (FSB1066)	Core 2 Duo (FSB800, 1066, 1333) et Core 2 Quad (FSB1066)	Core 2 Duo (FSB800, 1066, 1333), Core 2 Quad (FSB1066) et Core 2 Extreme (FSB1066, 1333)	Core 2 Duo (FSB800, 1066, 1333) et Core 2 Quad (FSB1066)	Core 2 Duo (FSB800, 1066, 1333) et Core 2 Quad (FSB1066)
DDR2-667, 800	DDR2-667, 800 et DDR3-800, 1066	DDR2-667, 800	DDR2-667, 800 et DDR3-800, 1066	DDR2-667, 800 et DDR3-800, 1066, 1333	DDR2-667, 800	DDR2-667, 800
PCI-E 16x	PCI-E 16x	PCI-E 16x	PCI-E 16x + 4x	PCI-E 2.0 (2 x 16x)	PCI-E 16x	PCI-E 16x
ICH7, ICH7R, ICH7DH	ICH9, ICH9R, ICH9DH	ICH8, ICH8R, ICH8DH	ICH9, ICH9R, ICH9DH	ICH9, ICH9R, ICH9DH	ICH9, ICH9R	ICH9, ICH9R

Les southbridges ICH9

ICH9 4 x SATA-2, 6 x PCI-E 1x, 12 x USB 2.0, Gigabit Ethernet (via PHY additionnel), Intel Quiet System Technology, ASF 2.0, eSATA

ICH9DH Idem ICH9 + 2 x SATA-2 (6x au total), Intel Matrix Storage (sans RAID), Intel ViV Technology

ICH9R Idem ICH9DH + multiplicateur de ports SATA, Intel Matric Storage (RAID 0/1/5/10), Intel Rapid Recover Technology (anciennement Clone-n-Go), Intel Turbo Memory



Comme vous pouvez le constater, le Core 2 Duo avec un bus FSB1333 s'overclocke toujours très bien !

nouvelle famille de chipsets, dont nous avons testé les premières moutures. Pas moins de sept modèles prévus, dont cinq pour le grand public. Excluons d'emblée les modèles d'entrée de gamme qui ne concerneront que très très peu de cartes mères, il nous reste deux modèles déjà disponibles et deux modèles à sortir dans le courant de l'été. Nous avons eu entre les mains des cartes à base de G33, un remplaçant du G965 dont il reprend la carte graphique embarquée (GMA X3000) et des P35, le successeur du bien-aimé P965. Ces deux chipsets apportent essentiellement le support de la mémoire DDR3, sans oublier la DDR2 qu'ils pilotent également. Nous attendons aussi les G35 et X38, le premier inaugurer une nouvelle carte graphique Intel compatible DirectX 10 et optimisée pour les flux vidéo haute définition, tandis que le X38 remplacera le 975X en haut de l'affiche. Ce dernier apportera le support de la DDR3-1333 (limitée à 1 066 sur le P35) et surtout du bus PCI-Express 2.0 avec des bandes passantes améliorées et enfin, un support natif de deux ports 16x pour un CrossFire totalement performant. A quand un accord avec nVidia pour la compatibilité SLI ?

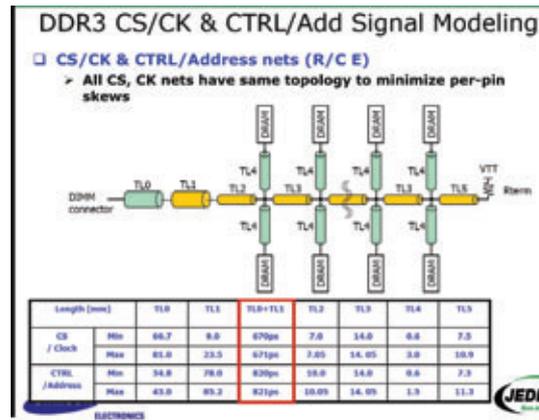
A l'exception des modèles d'entrée de gamme, les nouveaux chipsets utilisent un southbridge de la nouvelle génération, ICH9 et ses déclinaisons. Entre autres nouveautés, citons le support du eSATA, la connectique externe à la mode et fort pratique avec gestion de plusieurs périphériques ainsi qu'une nouveauté intéressante baptisée Intel Turbo Memory. Il s'agit, un peu à l'image de ReadyBoost, de profiter d'une

mémoire cache sous forme de mémoire flash à implémenter via le bus PCI-Express. En d'autres termes, c'est ReadyBoost pour tous, reste à voir si les performances seront au rendez-vous et si les constructeurs de cartes mères utiliseront cette fonctionnalité. Vous trouverez plus de précisions sur les ICH9 en lisant le tableau ci-contre.

D'un point de vue évolutivité, ces chipsets accueillent sans problème tous les Core 2 déjà sortis, les nouveaux avec un bus FSB1333 mais aussi les futurs Penryn gravés en 45 nm, ce qui ne sera pas le cas des cartes mères actuelles, même si certaines sont capables de tenir le FSB1333 via overlocking. En effet, le Penryn requiert une modification du module de tension (VRM, Voltage Regulation Module) qui est déjà intégrée sur les nouvelles cartes P35 et dérivés.

FSB1333 POUR LE CORE 2

Enfin, dernière nouveauté testée dans ce dossier, le Core 2 Duo E6850. C'est une telle nouveauté qu'il ne sort, ainsi que ses petits frères, que le 20 juillet ! Les Core 2 E6x50 sont des processeurs tout à fait semblables aux Core 2 que nous connaissons depuis bientôt un an, ils reposent toujours sur le core Conroe. Pour le moment, trois modèles sont connus, ce sont les E6550, E6750 et E6850 avec des fréquences respectives de 2,33, 2,66 et 3 GHz. Avec une fréquence moindre que le E6600, le E6550 aura-t-il des performances aussi bonnes grâce à son bus FSB1333 ? Le E6750 devrait progresser légèrement, tandis que le E6850 dépassera aisément le X6800 avec 70 MHz de plus et un bus plus rapide. Nos tests montreront si le passage du bus FSB1066 à FSB1333 est intéressant ou non. D'un point de vue overlocking, l'augmentation de bus ne devrait pas avoir tellement d'impact. En effet, il faudra posséder des cartes mères capables d'aller plus haut en fréquence, mais avec des modèles P965 déjà capables de dépasser les 500 MHz (FSB2000), pas d'inquiétude. Pour un E6850, le simple passage de 333 à 450 MHz le propulse déjà à 3,6 GHz. Pour les petits modèles, ça sera plus délicat puisqu'il faudra atteindre les 500 MHz pour qu'un E6550 passe de 2,33 à 3,5 GHz. Cela dit, même si les records sont nettement au-delà, la majorité des overclockings dépassent rarement les 3 GHz, ce qu'il sera possible d'atteindre avec la majorité des cartes mères si la mémoire ne bride pas. Sans être une révolution techno-



Pour les experts passionnés, nous consacrerons un dossier technique très pointu à l'étude de la DDR3 dans un prochain numéro.

logique, les Core 2 E6x50 devraient toutefois vous séduire car les prix prévus sont incroyablement bas ! Intel désirant enfoncer le clou vis-à-vis de son concurrent de toujours : AMD et favoriser le quad core en haut de gamme, le E6850 (et ses 3 GHz) est attendu bien en dessous des 300 euros, tandis que le E6550 devrait se vendre moitié moins cher. Bravo.

Le processeur Penryn sera la véritable version 2 du Core 2, contrairement au bus FSB1333 qui n'apporte pas grand-chose.



Les cartes mères

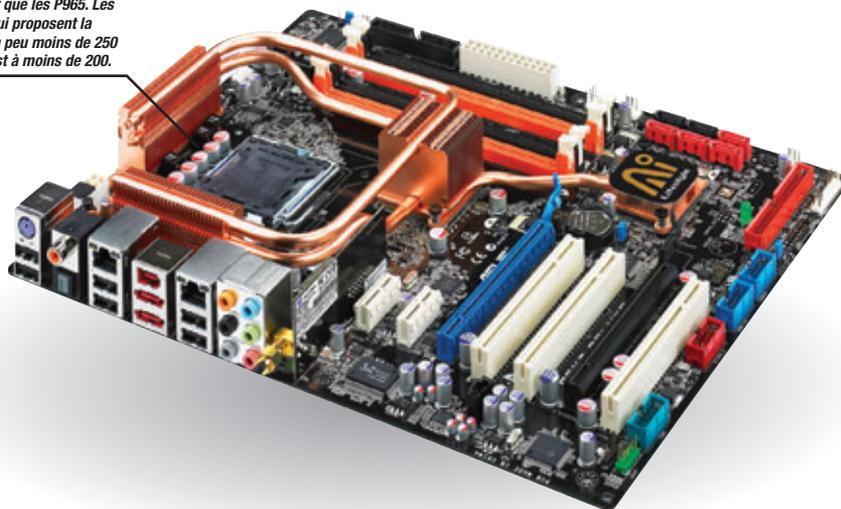
Bien que les barrettes de DDR3 ne soient toujours pas disponibles en quantité et que les Core 2 E6x50 ne sortent que fin juillet, les cartes mères à base de chipset Bearlake sont déjà dans le commerce. Pour nos premiers tests, les trois constructeurs au top nous ont fait par-

venir leurs produits, à savoir Asus, Gigabyte et MSI. Parmi les cartes, différents modèles en P35 dont certains en DDR2 exclusivement, DDR3 exclusivement et combo DDR2/DDR3. Nous avons également reçu une G33 de Gigabyte. La majorité de ces modèles ont été montrés au dernier CeBIT,

mais il est nettement plus satisfaisant de les avoir entre les mains pour se forger une véritable opinion. Vous retrouverez toutes ces cartes dans des tests détaillés, ainsi que de nombreux autres modèles à venir, dans le comparatif de cartes mères Core 2 nouvelle génération à paraître cet été. ■



Les cartes mères P35 coûteront à leur sortie un peu plus cher que les P965. Les premières boutiques qui proposent la P5K3 en demandent un peu moins de 250 euros, la P5B Deluxe est à moins de 200.



MSI

Encore plus fort que ses concurrents, MSI propose huit cartes Bearlake ! Comme partout, seuls des produits G33 et P35 sont à l'ordre du jour. Le chipset P35 est notamment représenté par les P35 Neo et P35 Neo Combo (la première est en DDR2, la seconde hybride DDR2/DDR3) et la belle P35 Platinum qui inaugure un refroidissement de chipset aussi imposant que surprenant. Nous avons tout de même réussi à y installer le ventilad CPU Noctua NH-U12, pourtant très volumineux.

Asus

Asus propose à l'heure actuelle cinq cartes Bearlake, la P5K-V en G33, les P5K (160 euros), P5K-E (220 euros), P5K Deluxe (245 euros) et P5K3 Deluxe en P35 (269 euros). Seule la dernière est en DDR3, les quatre autres sont en DDR2. Pour le moment, aucun modèle hybride n'est prévu. Nous avons testé la désirable P5K3, une évolution logique de la P5B Deluxe dont elle reprend la majorité des ingrédients. Son radiateur de chipset est plus imposant que sur la P5B ainsi que sur les P5K en DDR2, il ressemble plus à celui avec un double caloduc que nous connaissions avec la Striker Extreme. Pratique pour atteindre de hautes fréquences, nous avons obtenu 570 MHz en aircooling ! Les P5K Deluxe et P5K3 Deluxe existent en version « normale » et en version Wi-Fi/AP (Wi-Fi intégré) comme les cartes qu'elles remplacent.

Gigabyte

Chez Gigabyte, ce ne sont pas moins de sept cartes Bearlake qui sont déjà proposées ! Nous avons testé, outre quelques prototypes reçus avant les autres, la P35-DS3R. En G33, Gigabyte propose les G33M-DS2R et G33-DS3R. La première est un modèle microATX d'entrée de gamme, mais les deux sont tout de même livrées avec un ICH9R. Avec un P35, vous pourrez choisir entre les P35-DS3R, P35C-DS3R, P35-DS3P, P35-DS4 et P35-DQ6. Bien que ça ne soit pas très explicite, nous apprécions que Gigabyte ait conservé la même nomenclature que la génération précédente, il faut retenir que plus le chiffre est élevé, mieux c'est (DQ6 > DS4 > DS3). La P35-DS3R remplace la très populaire P965-DS3, en DDR2. Le modèle avec la lettre C est une carte combo DDR2 et DDR3 (mais il n'est possible d'utiliser qu'un seul type). D'un modèle à l'autre, le refroidissement du chipset change beaucoup (toujours passif) et la qualité de l'alimentation électrique du CPU est revue à la hausse sur la DQ6 (douze phases au lieu de six).

Le haut de gamme Gigabyte, la DQ6, est proposé à 220 euros.

Le SideShow est maintenant disponible sur les cartes mères

La Fonction ASUS ScreenDUO offre le support du SideShow pour une expérience de Vista vraiment complète

ASUS est le premier constructeur de cartes mères à tirer pleinement parti des fonctionnalités de Windows Vista. Grâce à la nouvelle série de cartes mères «Vista Edition» la fonctionnalité SideShow n'est plus exclusive aux ordinateurs portables. Avec la fonction ASUS Screen Duo, l'utilisateur pourra profiter de l'affichage d'informations critiques sur son PC ou alors lire ses informations (via flux RSS) sur l'écran déporté, ou encore piloter certaines applications multimédia.

Des cartes mères riches en fonctionnalités

Les cartes mères ASUS de série «Vista Edition» sont des modèles spécialement conçus pour le nouveau système d'exploitation de Microsoft. Elles intègrent toutes des fonctions spécifiques telles que l'ASUS Screen Duo, l'Ai Remote, l'AP Trigger, l'ASAP (Asus Accelerated Propeller) ou le support d'une puce TPM (vendue à part). J'ai eu la chance de tester les différentes fonctionnalités de ces cartes mères sous Windows Vista™ pour voir ce qu'elles ont à offrir...

ScreenDuo: un écran déporté très pratique

Grosse innovation, la fonctionnalité ScreenDuo se présente sous la forme d'un petit écran externe. Il peut afficher des informations importantes sans que

l'on ait besoin de démarrer complètement le PC. Des informations courantes telles que les flux RSS, les rendez-vous prévus, etc. peuvent être consultés sur ce petit écran. La température du CPU, la vitesse de rotation du ventilateur et les

tensions sont également consultables via le ScreenDuo. Quel gain de temps !

Ai Remote: le contrôle du bout des doigts

Pouvoir faire un maximum de choses sans avoir à bouger de son canapé... c'est toujours plus agréable. En plus du contrôle de la lecture des fichiers multimédia, la simplissime Ai Remote permet d'allumer ou d'éteindre le PC, de lancer mes applications favorites avec la fonction AP Trigger, et me donne la main sur les applications Ai Gear et Ai Nap. Ces fonctions s'ajoutent à ce que l'on attend d'habitude d'une petite télécommande.

AP Trigger: lancements rapides

Vous avez déjà eu envie de démarrer le PC pour lancer une application précise? Avec la fonction AP Trigger, c'est enfin possible ! Appuyez simplement sur un raccourci pré-programmable sur la télé-

commande, et l'application se lance sans plus attendre. Facile et efficace !

ASAP: démarrez au quart de tour !

La fonction ASAP (ASUS Accelerated Propeller) supporte la technologie Ready

Boost propre à Windows Vista. Les performances du système seront grandement améliorées sous Windows Vista.

TPM: les données en toute sécurité

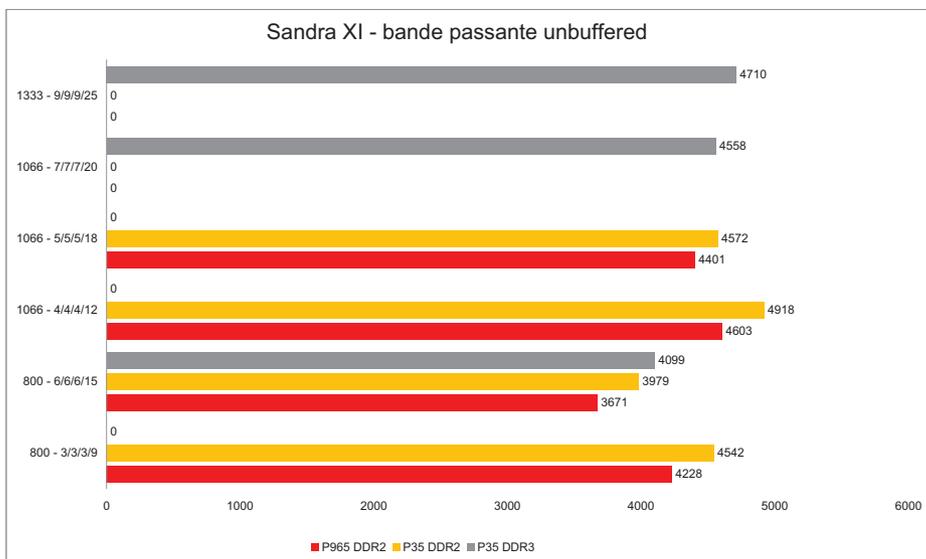
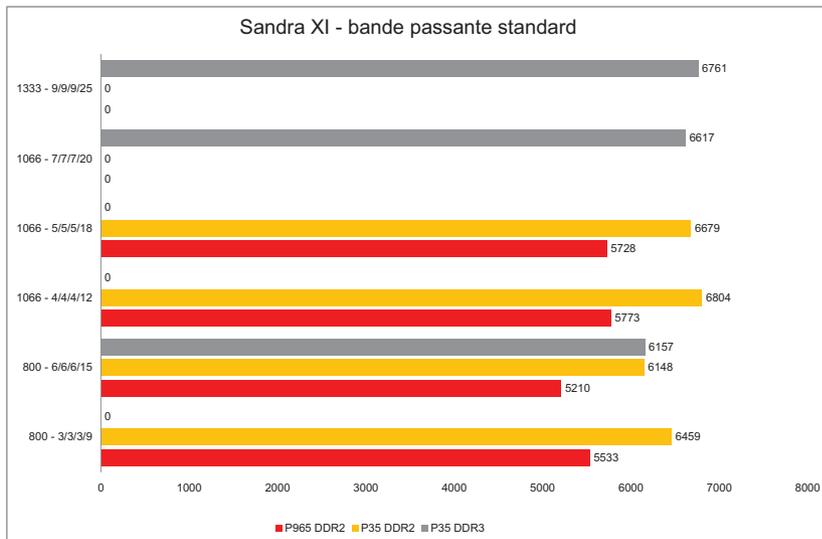
Une autre fonction très utile sur cette série de cartes mères, le support de la puce TPM (Trusted Platform Module) apporte une meilleure sécurité des données grâce à un très haut niveau de cryptage / décryptage. Ce module TPM permet aussi aux cartes mères ASUS de répondre aux pré-requis matériels correspondants à la fonction BitLocker™ de Vista qui procure un environnement de travail très sûr. Notez que le module TPM est vendu à part.

Modèles disponibles

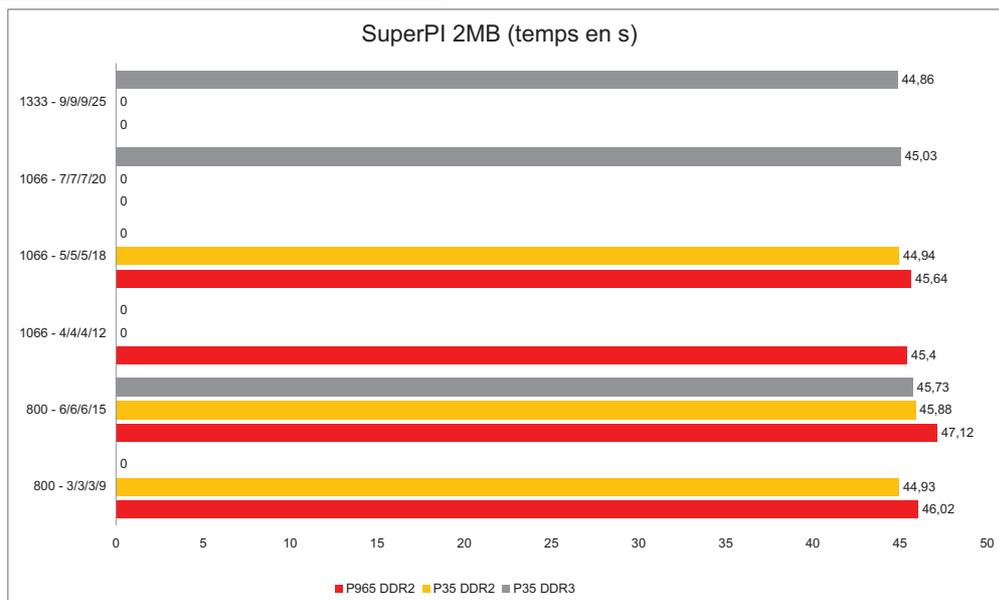
modèle	M2N32-SLI Premium Vista Edition	M2N-Plus Vista Edition	P5B Premium Vista Edition	P5B Plus Vista Edition
CPU	AMD Athlon 64FX	AMD Athlon 64FX	Intel® Core 2 Quad	Intel® Core 2 Quad
Chipset	NVIDIA nForce 590 SLI MCP	NVIDIA nForce 500 SLI MCP	Intel P965 / ICH8R	Intel P965 / ICH8R
Fonctions Ai LifeStyle	*ScreenDUO *Ai Remote *AP Trigger *TPM (option) *ASAP	*Ai Remote *AP Trigger *TPM (option) *ASAP	*ScreenDUO *Ai Remote *AP Trigger *TPM (option) *ASAP	*Ai Remote *AP Trigger *TPM (option) *ASAP

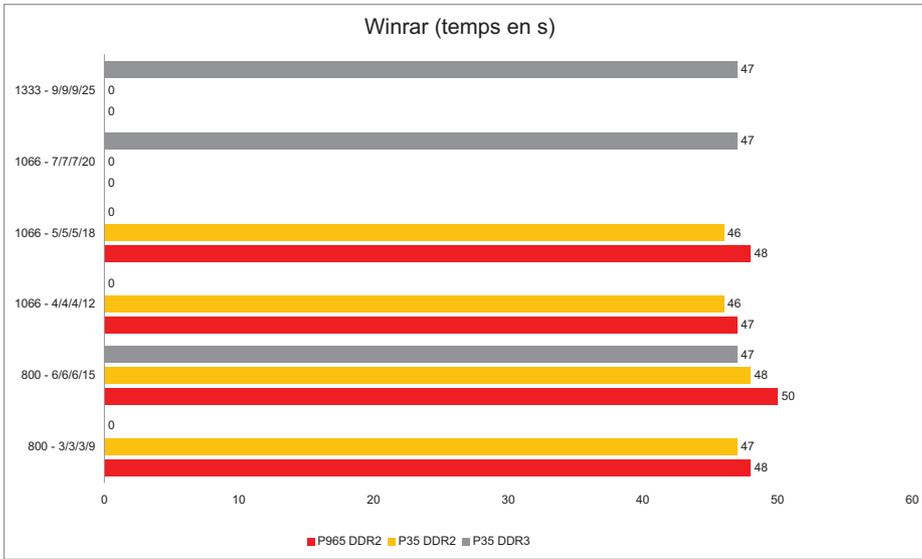


Nous débutons nos tests en mesurant le score de bande passante obtenu sous Sisoft Sandra XI. Nous avons paramétré selon différents réglages de fréquences et de timings pour la mémoire, mais notez que la DDR3 n'a pas pu tenir à 800 MHz en 3/3/3, ni en 1066 4/4/4 et 5/5/5. En revanche, à 1 333 MHz, seules notre DDR3 et la DDR2 pourtant poussée à 2,5 V se sont révélées stables ! A noter enfin qu'en 800 MHz 6/6/6 est en fait 5/6/6 pour le P965 car la machine ne démarrait pas en 6/6/6. Les résultats sont très intéressants. A commencer par la ligne 800 MHz 6/6/6, la seule où sont réellement comparées les trois solutions (P5B Deluxe P965 DDR2, P35 Neo Combo DDR2 puis DDR3), nous constatons deux choses intéressantes. Tout d'abord, la DDR3 n'est pas à la traîne, mais plutôt meilleure que la DDR2 réglée pareil. Enfin et surtout, le P35 est plus véloce que le P965, même en DDR2 et ça se retrouve partout ! Pour nous assurer de la fiabilité de ces résultats, nous avons également testés en DDR3 avec l'Asus P5K3 et les chiffres étaient similaires à ceux de la MSI. Bravo Intel pour ce nouveau contrôleur de mémoire.

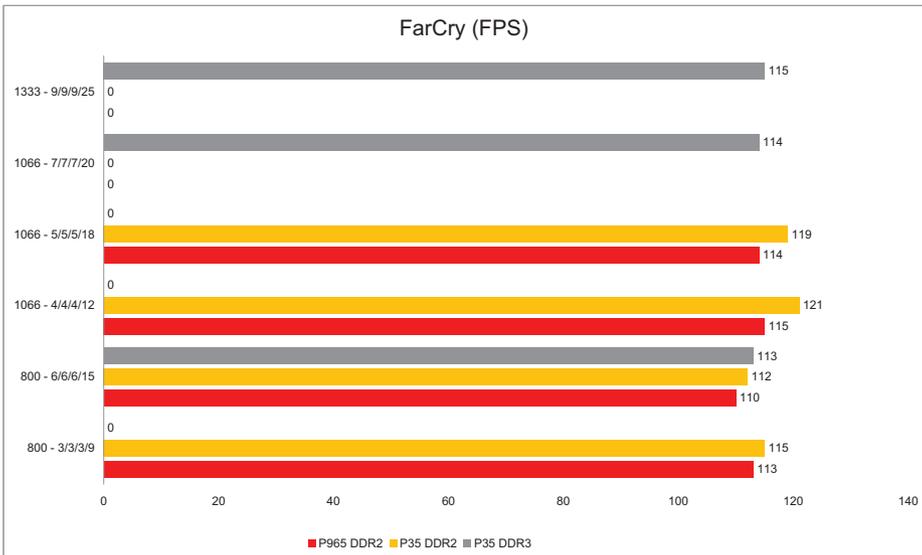


Un benchmark c'est bien, mais en pratique, ça donne quoi ? Avant d'aller voir de véritables applications de la vie courante, essayons un SuperPI. Nous avons opté pour le 2 MB qui permet de mettre un peu mieux en exergue les différences puisque les Core 2 s'affranchissent très rapidement du 1 Mb. Ici, nous constatons le même classement des chipsets et mémoires, mais l'écart est de moindre importance. Une fois de plus, nous voyons qu'un écart important de bande passante ne se traduit que par de petits changements au sujet des performances globales d'un ordinateur.

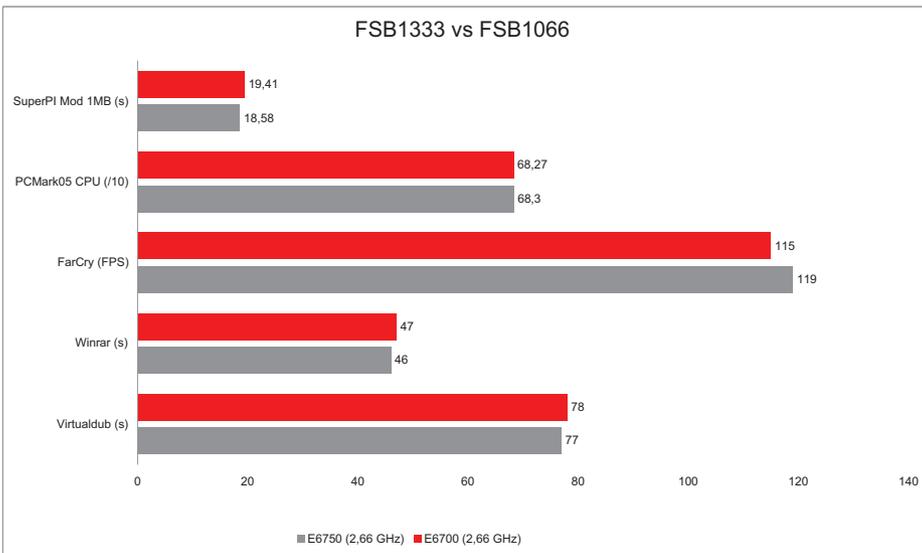




Même constat sous Winrar, nous pourrions même ajouter même si ce n'est pas l'objet de cet article que les timings jouent un rôle prépondérant au niveau des performances mémoire, observez par exemple dans ce test que la machine avec de la DDR2-800 3/3/3 fait aussi bien que celle en DDR3-1333 9/9/9. Comme pour tous ces tests, le processeur est un Core 2 E6700 cadencé à 2,66 GHz et il y a deux gigas de RAM au total.



Pour en terminer avec ce premier contact DDR3, nous avons également comparé les résultats obtenus dans un jeu, FarCry. Nous constatons la même chose, un gain sensible en passant du P965 au P35 et une DDR3 prometteuse. Vivement que les timings s'améliorent !

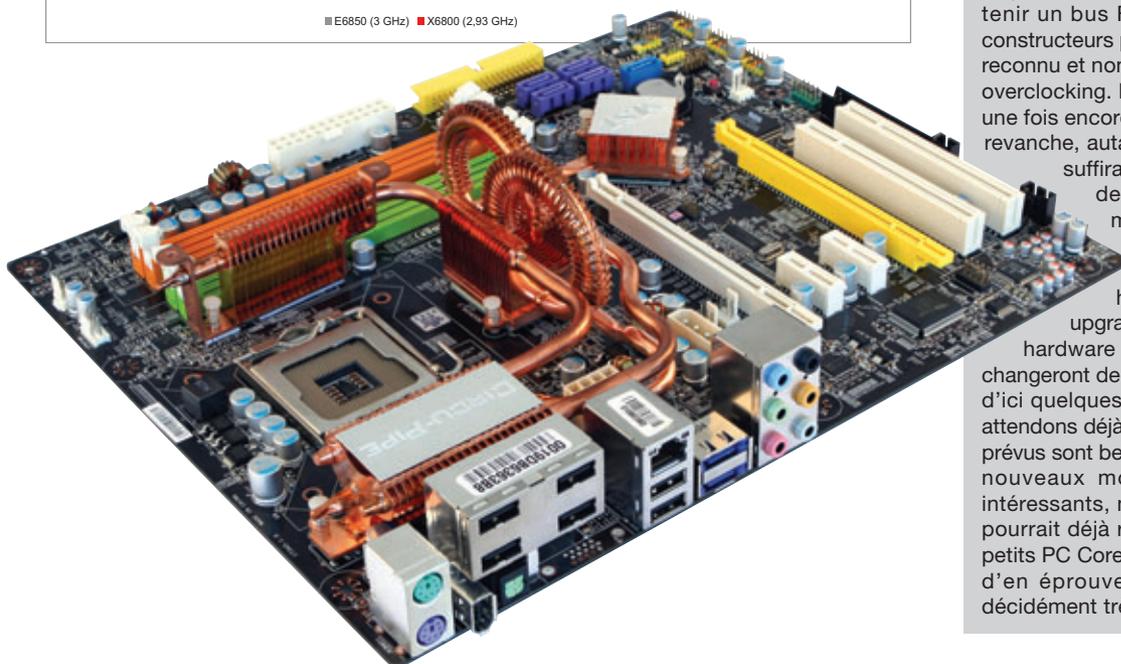
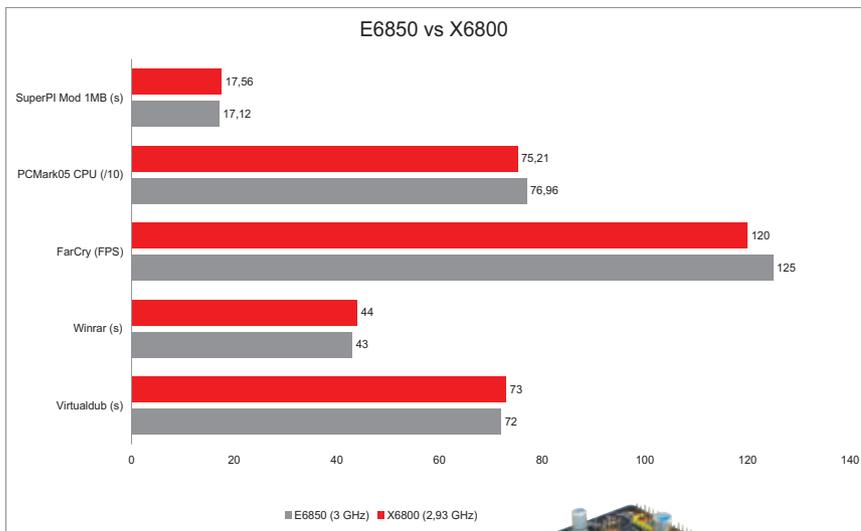


Pour continuer à apprécier la nouvelle plateforme d'Intel, nous avons mesuré l'intérêt du bus FSB1333 qui va équiper les prochains Core 2. Pour réaliser ce test, nous avons mis notre E6700 (2,66 GHz) en face du E6750 (2,66 GHz) à sortir. Attention en analysant ce graphique, certains résultats sont en secondes, ce qui signifie qu'un petit score est meilleur, mais d'autres sont en points ou en FPS et là, il vaut mieux un score élevé. Le verdict est clair, le FSB1333 est un peu plus performant, mais rien d'extraordinaire non plus. AMD se moquait de la restriction provoquée par le FSB pour que les divers cores communiquent avec la mémoire, mais il semble que le Core 2 s'en sortait plutôt bien puisque il n'y a pas beaucoup de progression suite à cette augmentation de la bande passante.

Dans le même esprit, nous avons cherché à savoir ce dont était capable le nouveau top d'Intel en dual core, le E6850 avec son bus FSB1333 et ses 3 GHz. Pour mesurer les gains, nous l'avons confronté au X6800, l'ancienne référence dual core avec 2,93 GHz. En toute logique, le E6850 est un peu meilleur, rien d'extraordinaire là-dedans. En revanche, la bonne surprise viendra de son prix, trois à quatre fois moins élevé que celui du X6800 !



La meilleure DDR du marché ne se laisse pas impressionner par les premiers modules de DDR3.



Enfin, faut-il se précipiter ?

Clairement ? Non. Toutes ces nouveautés sont certes séduisantes et même performantes, mais elles ne suffisent pas à justifier l'upgrade d'un PC Core 2. La DDR3 n'offre rien d'intéressant à l'heure actuelle, elle coûte beaucoup trop cher. En revanche, les nouveaux chipsets ne sont pas très novateurs par rapport aux 975X et P965 mais ils apportent un gain significatif de performances, le contrôleur mémoire ayant été sensiblement amélioré. Les overclockers apprécieront la suppression des straps qui réduisaient automatiquement la fréquence de la mémoire, en augmentant le FSB. Notons toutefois que la majorité des cartes mères 975 et P965 peuvent tenir un bus FSB1333, au point que certains constructeurs proposent des BIOS avec ce mode reconnu et non plus considéré comme un simple overlocking. Du coup, peu d'intérêt à upgrader, une fois encore. Pour l'acheteur d'un PC neuf en revanche, autant prendre une carte mère P35. Il suffira de se contenter de DDR2, l'écart de prix entre les deux standards de mémoire est pour le moment aberrant. Les plus prudents prendront une carte mère hybride pour une éventuelle upgrade future, tandis que les fondus de hardware se contenteront d'une DDR2... et changeront de nouveau pour une X38 avec DDR3 d'ici quelques mois ! Du côté des processeurs, attendons déjà leur sortie et constatons si les prix prévus sont bel et bien tenus. Si tel est le cas, ces nouveaux modèles se révéleront des plus intéressants, notamment le puissant E6850 qui pourrait déjà représenter une upgrade pour les petits PC Core 2 en E4300 ou E6300, à condition d'en éprouver le besoin ! Ces Core 2 sont décidément très impressionnants.



MSI

MICRO-STAR INTERNATIONAL

innovation with style



45nm Ready

DDR3 Ready

P35

All Solid Cap

Un nouveau monstre arrive

La P35 Series offre le meilleur d'Intel : 45nm, FSB 1333, DDR2/DDR3
Overclocking & stabilité

Circu-Pipe

P35 PLATINUM



All Solid Capacitors



- Supporte CPU Intel Core 2 Quad, Core 2 Duo 45nm
- FSB 1333
- 4 DIMM Dual Channel DDR2 1066
- PCI-E 16x avec support Crossfire
- Dual eSATA avec Matrix RAID
- Audio 7.1 HD
- Condensateurs solides "Made in Japan"
- Refroidissement design "Circu-Pipe"

P35 NEO COMBO-F



- Supporte CPU Intel Core 2 Quad, Core 2 Duo 45nm
- FSB 1333
- 2 DIMM Dual Channel DDR2 1066
- 2 DIMM Dual Channel DDR3 1066
- PCI-E 16x
- Audio 7.1 HD
- Condensateurs solides sur le circuit d'alimentation
- Refroidissement passif

Retrouvez notre dossier complet sur le P35 sur notre site internet

WWW.MSI-COMPUTER.FR

MSI est une marque déposée de Micro Star International - Toutes les marques citées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs - Les spécificités des produits peuvent changer sans aucun préavis - Toute configuration autre que celle du produit d'origine n'est pas garantie

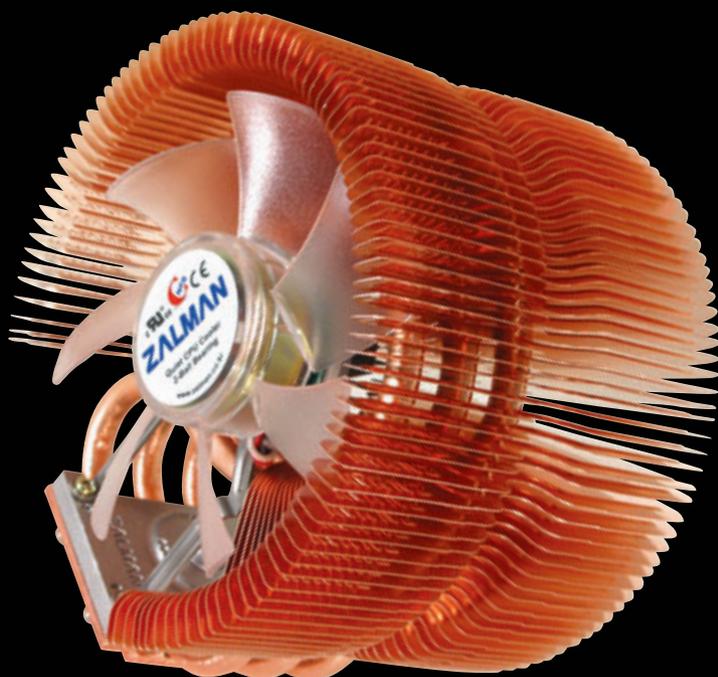
REFROIDISSEMENT TOUT SUR LE

- Préparez les chaleurs de l'été
- Fondamentaux, théorie et pratique : ventilation, monitoring, températures max
- Conseils et astuces pour refroidir au moindre coût

En cette période estivale, souvent synonyme de canicule ces dernières années, nous vous offrons un dossier complet sur tout ce que vous avez toujours voulu savoir en matière de refroidissement sans jamais oser le demander...

Par : S.C

nous ne vous apprendrons rien, l'arrivée de l'été coïncide avec une augmentation des températures. C'est d'autant plus vrai que ces dernières années, nous avons connu plusieurs canicules lors desquelles il n'était pas rare de voir le mercure monter au-delà des 35 °C. Si ces périodes ont des conséquences sur la qualité de l'air et sur la qualité de vie des bébés et des personnes âgées, elles constituent également un problème pour nos chers ordinateurs. L'équation est assez simple puisqu'en été la température ambiante augmente d'une vingtaine de degrés par rapport à l'hiver alors que votre refroidissement reste de son côté constant, sauf bien évidemment si votre ventilation est basée sur la thermorégulation. Dans ce cas, la canicule sera alors pour vous synonyme d'augmentation des nuisances sonores. N'y a-t-il pas moyen de limiter les effets de l'été sur les températures des composants de votre ordinateur ? Est-il possible de conserver un niveau sonore équivalent tout en refroidissant mieux ? En clair, que peut-on faire pour optimiser son refroidissement, voilà en substance ce à quoi nous allons nous attacher à répondre dans ce dossier.



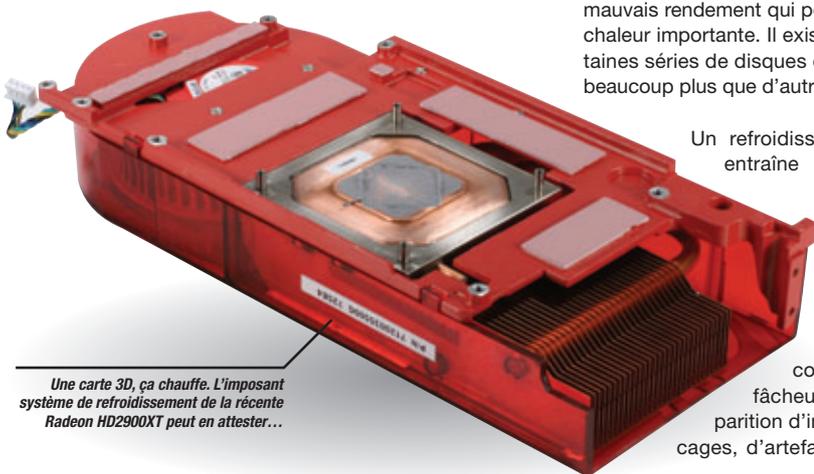
“ En choisissant judicieusement ses composants et en monitorant sa machine, il est possible d'allier silence et refroidissement efficace “



Les trois sources principales de chaleur

Au sein d'un ordinateur, on identifie généralement trois sources principales de chaleur : le processeur, la carte graphique et dans une moindre mesure le chipset. Si des progrès énormes ont été réalisés au niveau de la dissipation thermique des processeurs avec notamment l'arrivée des processeurs à faible TDP (Thermal Design Power, l'enveloppe thermique exprimée en watts), ce n'est pas vraiment le cas du côté des cartes graphiques

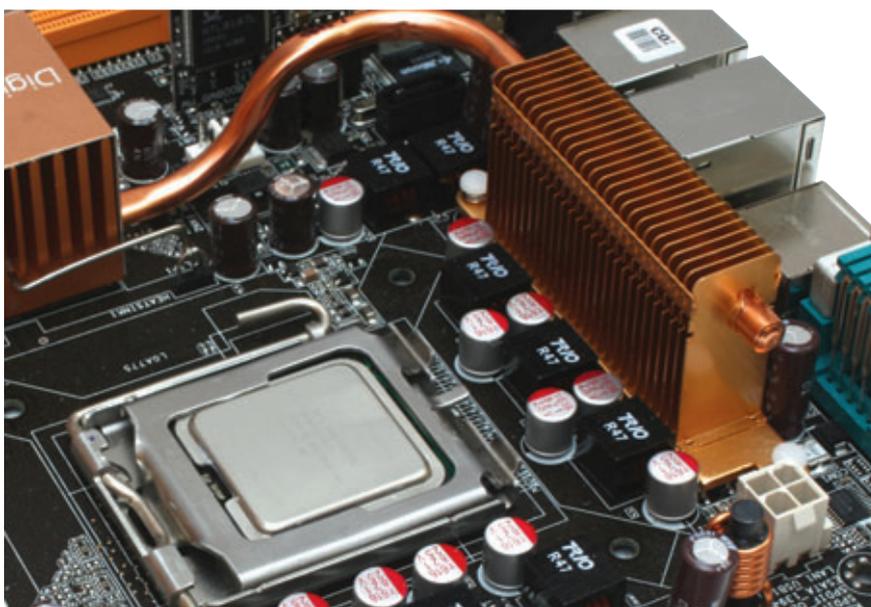
consommant toujours plus. Quant aux chipsets, cela varie d'un modèle à l'autre. Par exemple, un jeu de puces nVidia nForce de dernière génération a tendance à chauffer plus que de raison, mais il n'est pas rare de tomber sur une carte mère qui a sous-estimé le refroidissement du chipset Intel P965 avec pour conséquence un radiateur brûlant. A côté de ce trio, on peut avoir des sources de chaleur importantes si la qualité des composants laisse à désirer. Citons en exemple une alimentation proposant un mauvais rendement qui pourra dégager une chaleur importante. Il existe également certaines séries de disques durs qui chauffent beaucoup plus que d'autres.



Une carte 3D, ça chauffe. L'imposant système de refroidissement de la récente Radeon HD2900XT peut en attester...

Un refroidissement insuffisant entraîne évidemment une augmentation de la température de nombreux composants. Au-delà de cette évidence, il faut considérer des conséquences plus fâcheuses comme l'apparition d'instabilités, de blocages, d'artefacts dans les jeux

Le processeur et le chipset ont besoin d'un refroidissement adéquat.



Les sondes externes

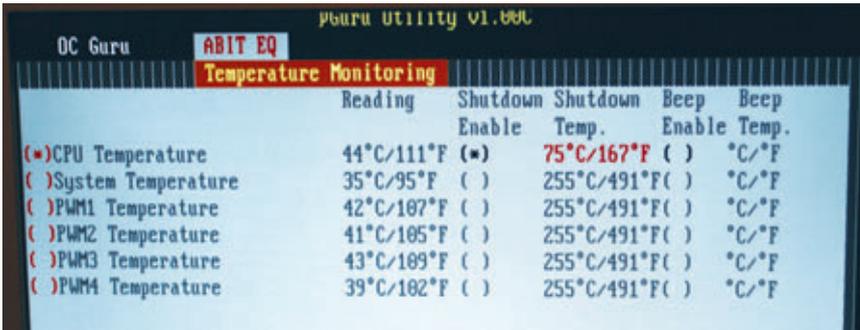
Un autre moyen de relever des températures est d'avoir recours à des sondes externes aux composants. Elles peuvent être achetées seules comme les sondes Senfu ou sont parfois intégrées à un rhéobus ou au boîtier. Un exemple à ce niveau est le boîtier Zalman HD160XT qui dispose de deux sondes à placer librement et dont les valeurs peuvent s'afficher sur l'écran tactile de 7 pouces. Il est en outre possible de gérer la ventilation selon les températures relevées par ces sondes. Mais ce que fait ce boîtier est également envisageable avec des rhéobus affichant ces informations sur leur petit écran VFD ou parfois via l'utilisation d'un logiciel. Le placement des sondes est à effectuer selon vos souhaits dans le cas d'une sonde externe individuelle. Dans le cas d'un rhéobus ou assimilés, il est conseillé de positionner les sondes à des endroits sensibles où la ventilation, également contrôlée par le rhéobus, pourra intervenir. Généralement, on placera une sonde au niveau des disques durs, de la carte graphique ou encore dans les ailettes du ventirad du processeur.

quand ce n'est pas une extinction complète du PC si la carte mère détecte des températures dépassant ce qui est généralement admis. De la même manière, votre overclocking qui était stable peut subitement devenir plus difficile à tenir. N'oublions pas de mentionner l'impact d'une hausse de la température sur la fiabilité. La chaleur est un ennemi des composants électroniques et une soumission à de plus hautes températures réduit irrémédiablement leur durée de vie.

CONNAÎTRE RAPIDEMENT QUELQUES TEMPÉRATURES

La manière la plus rapide de relever des températures en cas de surchauffe est de redémarrer la machine et de passer par le BIOS de la carte mère. Dans la partie intitulée Hardware Monitor ou PC Health Status, vous aurez accès au minimum à la température du processeur et à une seconde sonde généralement intitulée System Temperature. Dans le meilleur des cas, comme sur certaines cartes haut de gamme, le nombre total de sondes pourra monter à six comme sur l'ABIT AW9D-Max. Il faudra alors vous plonger dans le manuel de la carte mère

“ Un refroidissement insuffisant peut avoir des conséquences fâcheuses, sur la fiabilité notamment “



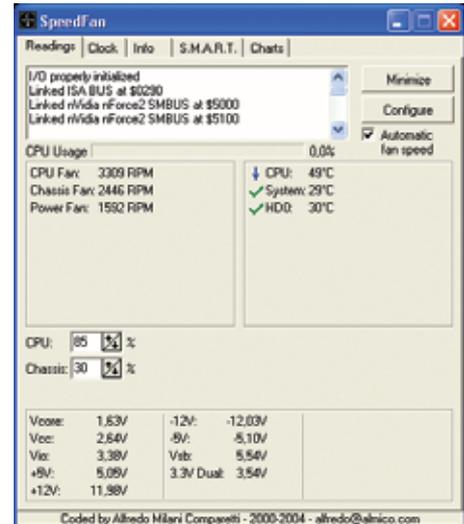
Le BIOS fournit quelques températures : celle du processeur, parfois du chipset et celle des sondes de la carte mère.

pour connaître les endroits de la carte auxquels correspondent ces diverses sondes. L'exploitation de ces températures, que ce soit via les fonctions offertes par certains BIOS ou via une application sous Windows, vous permettra d'identifier les zones dans lesquelles la ventilation pourrait être insuffisante. Signalons cependant que ces sondes ne sont pas toutes fiables et sont loin de la précision d'une véritable sonde externe. Seule exception : la température du processeur qui est interprétée à partir des informations fournies par les senseurs

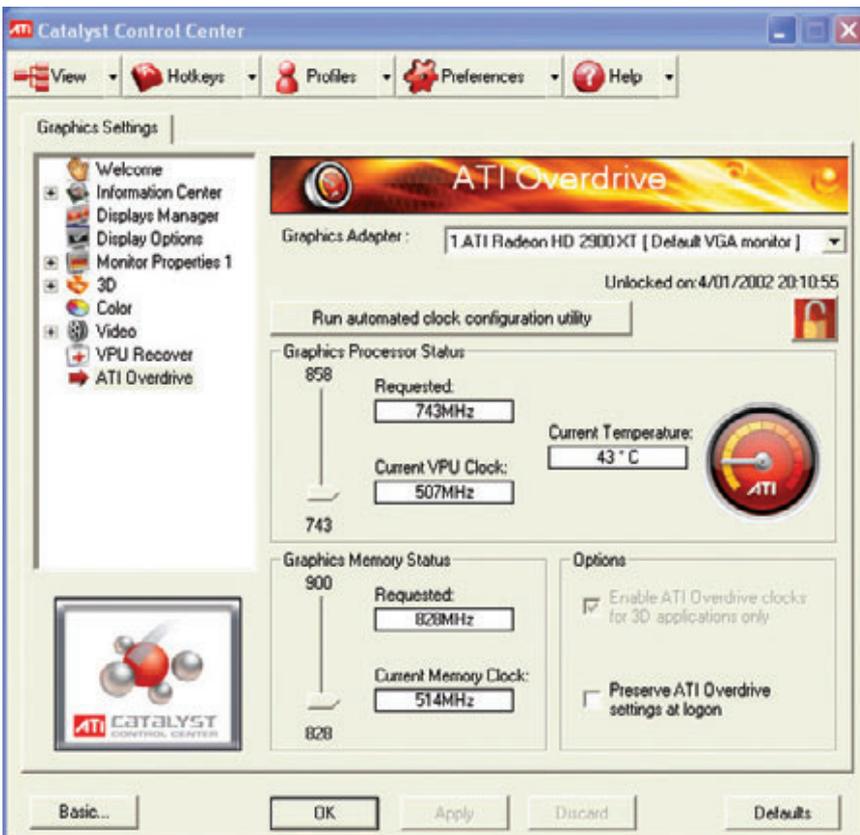
incorporés dans ce dernier. Certaines cartes mères font de même en ce qui concerne le chipset mais c'est nettement plus rare.

LES LOGICIELS UTILES POUR RELEVER LES TEMPÉRATURES

Avant de devoir subir les inconvénients d'une surchauffe de vos composants, il peut être plus intéressant d'agir préventivement. La première étape de votre « optimisation » consiste bien évidemment à connaître les températures de vos divers



SpeedFan, logiciel tiers très populaire et bien conçu.



Les pilotes des cartes graphiques permettent de connaître la température du GPU.



Shuttle aussi dispose d'une application de monitoring dédiée à ses célèbres barebones.



Les cartes mères sont souvent livrées avec un logiciel de monitoring, ici Asus PC Probe.

“ Première étape : lire les températures des composants critiques “

composants. Il existe à ce niveau plusieurs alternatives logicielles. La première et la plus simple est fournie par le fabricant de la carte mère. Ainsi, des marques comme Asus, Gigabyte, ABIT, Biostar, ECS, Shuttle (pour ses barebones) et même Intel disposent d'une suite logicielle permettant au moins de lire la température du processeur, des sondes de la carte mère et les rotations par minute des ventilateurs connectés à la carte. Certaines de ces applications vont jusqu'à permettre d'overclocker ou encore de modifier des paramètres du BIOS depuis Windows. Par contre, aucun de ces outils ne permet de lire la température des disques durs ou de la carte graphique.

Pour les disques durs, il existe des applications dédiées comme l'excellent et gratuit HDD Thermometer, disponible en français. Au-delà de vous informer de la température de vos disques durs, il est capable de vous avertir en cas de surchauffe du disque et même d'éteindre seul le PC si un niveau seuil est dépassé. Si vous ne souhaitez pas cumuler deux logiciels pour le monitoring des températures de votre ordinateur, vous pouvez

utiliser le très célèbre SpeedFan capable de lire les sondes de la carte mère, du processeur et des disques durs, mais toujours pas des cartes graphiques. Comme son nom l'indique, il est également possible de gérer la vitesse de vos ventilateurs selon des paramètres que vous déciderez. A noter que dans sa dernière version, il est capable de donner les températures individuelles de chaque core si vous disposez d'un processeur dual core. Cependant, il ne pourra pas forcément lire toutes les sondes ni gérer vos ventilateurs. Tout dépendra de votre carte mère et de sa reconnaissance ou non par SpeedFan.

Concernant les nombreux logiciels disponibles sur le Web, méfiez-vous de certaines applications en version bêta qui ont parfois tendance à ne pas bien lire les valeurs mesurées par les sondes quand elles ne font pas planter votre ordinateur. Idéalement, installez et paramétrez ces logiciels en ayant au préalable fermé toutes les autres applications. Nous vous conseillons également de n'utiliser ces logiciels qu'épisodiquement, que lorsque cela s'avère réellement nécessaire comme en période de canicule et/ou lorsque vous émet-

tez des doutes quant à la capacité de vos systèmes de refroidissement à contenir la chaleur dégagée par les composants. Car ces applications ne sont pas toutes stables ni toutes prévues pour votre matériel, sans compter qu'elles utilisent des ressources.

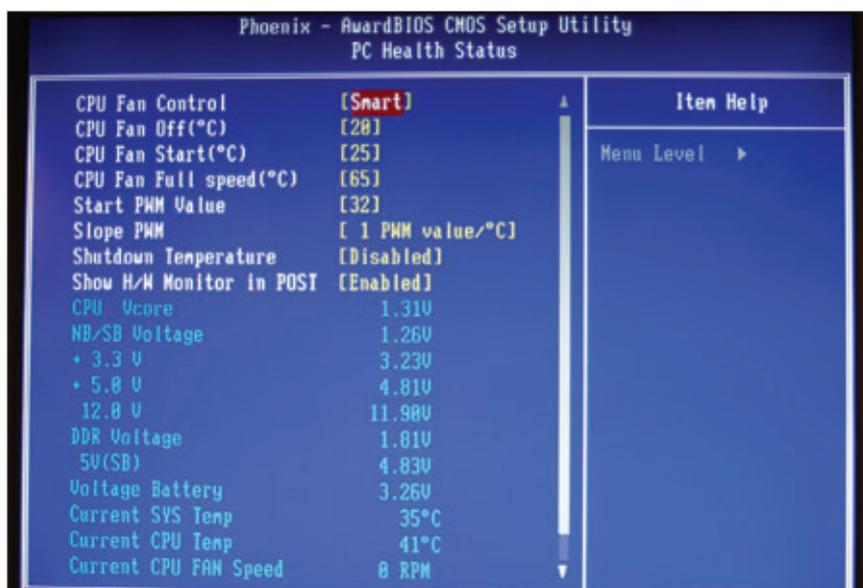
Pour la carte graphique, la manière la plus simple de relever la température de la carte est d'utiliser des pilotes. En effet, ATI et nVidia ont inclus dans leurs drivers un point de menu permettant d'afficher la température du GPU. Cependant, cette fonction n'est pas assurée avec tous les GPU. Cette possibilité peut de fait être absente avec certaines cartes graphiques, même récentes, si le fabricant n'a pas implémenté les fonctions de monitoring. Il existe également des applications fournies par le fabricant pour la gestion de la carte graphique comme Asus avec son logiciel Smart Doctor qui permet, outre de connaître la température du coeur graphique, d'overclocker. Il existe enfin des applications tierces et très complètes comme RivaTuner pour les cartes nVidia et ATI et dans une moindre mesure, ATITool pour les cartes ATI.

A RETENIR : Comment lire les températures ?

- Solution basique : le BIOS
- Utiliser le logiciel livré avec la carte mère
- Les pilotes de cartes graphiques
- Logiciels tiers spécifiques
- Des sondes externes



Considérations sur les températures des processeurs



Le BIOS permet de définir un seuil de température entraînant l'extinction du PC.

maintenant que vous savez comment lire les températures des principaux composants, il est temps d'évoquer les niveaux tolérés par ces derniers. Il y a quelques années, les processeurs pouvaient supporter des températures élevées, de 70 à parfois 95 °C pour certains. De nos jours, la valeur tolérée avant application des systèmes de protection intégrés au processeur (voir encadré) a baissé et se situe généralement entre 60 et 70 °C. Si malgré ces systèmes de protection, la température atteint de trop fortes valeurs, il s'en suivra une extinction de l'ordinateur, la carte mère étant souvent pourvue d'une protection en cas de surchauffe. Certains BIOS permettent d'ailleurs de définir la température maximale autorisée avec comme choix d'action le retentissement d'une alarme ou l'extinction du PC.

En pratique, il est conseillé de maintenir la température du processeur sous les 60 °C car au-delà peuvent commencer à survenir des problèmes d'instabilité sans

N° 1 Mondial - Norme 3P

4 €

Hébergement Mutualisé Super Mutualisé

Conforme à la Norme 3P

3P

- Utilisateurs FTP Illimités
- Application PHP Pré-installées
- Antivirus DrWeb
- SpamAssassin
- Webmail

3P

- Espace Disque Illimité
- Hébergement de Sites Illimités
- Boites Mail Illimitées
- Bases de Données Illimitées

Windows ou Linux

6 €
/an

.com / .net / .biz / ...

Notre Engagement : **Une obligation de Résultat**

16 €

Serveur Privé Virtuel Super V.P.S

Plus de Puissance en quelques Clics

- Plesk 8.1 (Français)
- Hébergement de Sites
De 10 à Illimités
- PHP 4 & 5
- Base de Données Illimitées

- Promoteur
- Trace
- Développement
- Centre d'Affaires (V.I.P)
- Backup

Vous avez une préférence pour
un Système d'Exploitation

CentOS Windows Server
Debian Fedora

Vous êtes seul Maître à bord

- Processeur Intel
De 448 à 21 280 Mhz
- Espace Disque
De 45 à 500 Gb
- Accessibilité 99,9 %

"Espace Revendeur"

www.coussains.com

HACKER
SAFE

ScanAlert France



www.
ppp.



01001
10110



V.I.P
Affaires

0 892 707 713
(0,34€ / min)

SWSOFT
Official Partner

Leader Mondial de Plateforme
d'Hébergement



La température maximale supportée par un disque dur va de 55 à 60 °C.

A RETENIR : Températures tolérées et idéales pour les composants

- Processeur : sous les 60 °C, idéalement sous les 50 °C
- Chipset : sous les 60 °C, idéalement sous les 50 °C
- Carte graphique : sous les 85 °C, idéalement sous les 65 °C
- Disque dur : sous les 50 °C, idéalement sous les 45 °C

oublier que les hautes températures entament la fiabilité et la durée de vie d'un composant électronique. Le réchauffement de la zone entourant le socket, proche du chipset, de la mémoire et de l'alimentation est une conséquence secondaire dont il faut tenir compte dans l'optimisation du refroidissement. Si vous comptez pratiquer l'overclocking, la température du CPU à sa fréquence d'origine doit être basse étant donné que le potentiel d'overclocking est fortement dépendant de la température de fonctionnement du processeur. Ce n'est pas pour rien que les records en la matière sont réalisés avec des systèmes faisant baisser la température vers des valeurs négatives grâce

“ En théorie, un processeur peut supporter des températures supérieures à 70 °C ”

Systemes de protection intégrés au processeur

Certains processeurs, principalement les plus récents, sont pourvus de systèmes de protection intégrés qui réduisent la fréquence et parfois la tension de fonctionnement lorsque la température maximale tolérée du processeur est atteinte. C'est ce que l'on appelle le throttle mode qui peut être désactivé dans le BIOS bien que ce ne soit pas conseillé. Avec les processeurs Intel de dernière génération, le BIOS permet de choisir deux modes de gestion en cas de trop hautes températures : Thermal Management 1 (TM1) et Thermal Management 2 (TM2). Le TM1 ne baisse ni la fréquence ni la tension délivrée au processeur mais se contente d'insérer des périodes d'inactivité (idle mode) dans les pipelines du processeur afin de limiter son activité et par là la chaleur qu'il dégage. Le mode TM2 de son côté baisse le coefficient multiplicateur et par conséquent la fréquence, toujours afin de limiter le dégagement thermique lorsque des températures critiques sont atteintes. Il est donc bien loin le temps des Athlon XP qui « mouraient » si le refroidissement était insuffisant. Si malgré ces systèmes, la température du processeur ne peut être ramenée dans des intervalles raisonnables, vous aurez droit dans le pire des cas à une baisse des performances et/ou un arrêt de l'ordinateur.

à des systèmes de changement de phase ou plus exceptionnellement en utilisant de l'azote liquide.

Mais avant de casser votre tirelire pour acquérir le dernier ventirad à la mode si votre processeur chauffe trop, pensez à examiner la qualité du contact entre la base du dissipateur et le processeur. Rien de plus simple pour y parvenir, il suffit de vérifier si la pâte thermique est uniformément répandue sur ces deux surfaces.

QUELLES TEMPÉRATURES POUR LE GPU, LE CHIPSET ET LES DISQUES DURS ?

Le GPU, qui est le « processeur » de votre carte graphique, peut supporter de plus hautes températures, au-delà des 100 °C. La température maximale tolérée tourne souvent aux alentours des 115 à 125 °C. Mais comme pour les processeurs, il est bien évidemment conseillé de ne pas approcher ces valeurs sous peine de devoir subir des gels d'écran ou l'apparition d'artefacts à l'écran. Essayez plutôt de rester entre 60 et 85 °C afin d'éviter tout problème. Ici aussi, le potentiel d'overclocking sera plus grand si le GPU est maintenu à de basses températures. A noter que pour la majorité des cartes graphiques, les pilotes peuvent baisser la fréquence de la puce en cas de surchauffe.

Pour le chipset de la carte mère, il est plus difficile de répondre pour deux raisons. La première est qu'il est rare de trouver une carte mère qui donne la température du chipset et par conséquent, rares sont les logiciels capables de fournir cette information. Ensuite, la température maximale supportée par un chipset varie d'un fabricant à l'autre. Cependant, une surchauffe se remarquera rapidement par des instabilités ou des montées en overclocking limitées. Si par bonheur, votre carte vous informe de la température de son jeu de puces, veillez là aussi à ne pas dépasser les 60 °C.

Terminons par les disques durs pour lesquels la température maximale est de 55 ou 60 °C selon le fabricant ou le modèle. Au-delà, vous courez des risques de pannes et de déformation des plateaux du disque, tout en entamant bien évidemment la durée de vie de ce périphérique de stockage. Idéalement, il faudra essayer de le maintenir sous les 45 °C pour éviter tout souci. Le disque dur est quelque part l'élément le plus sensible aux températures car il est dépourvu de protection en cas de surchauffe, ne s'arrêtera pas ou n'enclenchera pas la fermeture de Windows. Pour cela, il vous faudra utiliser le logiciel HDD Thermometer dont nous vous avons parlé ci-avant.



En cas d'urgence, vite fait, bien fait

Durant la période estivale, ou si votre refroidissement est insuffisant en période normale, il se peut que votre ordinateur se mette à avoir chaud. Si vous ne souhaitez pas investir dans l'amélioration de votre refroidissement ou simplement si vous voulez parer au plus pressé, voici quelques trucs et astuces gratuits. Ces conseils ne sont pas tous élégants mais souvent efficaces.

La première chose qui peut se faire est de changer le PC de pièce si celle dans laquelle il se trouve est exposée au soleil comme c'est le cas des chambres mansardées. Certes, ce n'est pas pratique mais pour un ordinateur, passer d'un environnement à 35 °C à une pièce à 25 °C ne peut que le soulager. Lorsque le déménagement est impossible, vous pouvez tenter de refroidir la pièce si vous disposez d'un climatiseur mobile. Plus économique : le

“ Optimiser le refroidissement, c'est aussi faire le ménage dans le boîtier “

de sécurité – un enfant à quatre pattes sera forcément attiré par un boîtier ouvert – vous pouvez opter pour une solution qui va augmenter l'apport en air frais par l'avant du boîtier : le retrait de la face avant, du moins si le vôtre le permet et pour autant que le ventilateur soit placé derrière une grille de protection. Si ce n'est pas le cas, le problème de sécurité évoqué ci-dessus ressurgit. Ce retrait de la face avant n'est pas inutile car sur de nombreuses tours, le design a pris le pas sur l'efficacité de la ventilation et l'orifice par lequel l'air frais peut passer est parfois très réduit. De la même manière, vous pouvez effectuer des tests en enlevant les éventuels filtres antipoussière qui peuvent gêner l'entrée de l'air.



Un filtre nettoyé laissera mieux passer l'air. Illustration ici avec la partie centrale dépoussiérée.

Ranger un boîtier ne relève pas que de la maniaquerie, ça optimise aussi le passage du flux d'air.

recours à un ventilateur de salon que vous pouvez placer sur le côté de votre PC une fois la paroi latérale retirée. Le simple fait d'ouvrir le boîtier va déjà soulager les composants puisque la chaleur ne va plus être confinée dans un espace restreint mais va pouvoir s'échapper par une large ouverture. Si vous ne souhaitez pas ouvrir le boîtier pour des raisons

UN PEU DE MÉNAGE DANS VOTRE TOUR

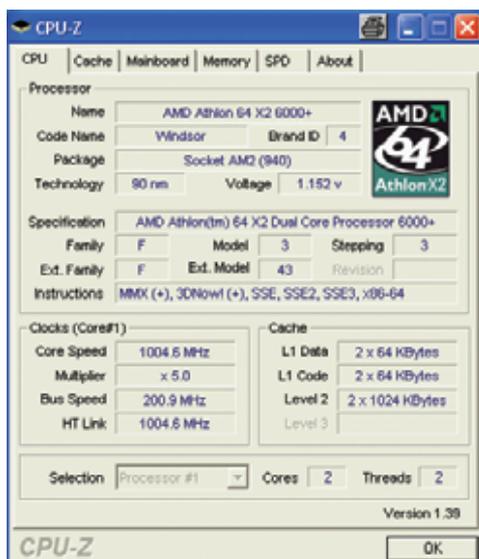
Parlons-en de la poussière ! S'il y a bien quelque chose à faire pour optimiser le refroidissement, c'est nettoyer l'intérieur du PC. Car même si vous disposez de filtres antipoussière, cet ennemi qui semble inoffensif envahit très facilement les boîtiers. Il faut savoir que la poussière s'accumule volontiers sur les pales d'un ventilateur avec pour conséquences une diminution de l'efficacité du ventilateur et une augmentation du poids des pales qui risque à terme d'endommager son moteur. Pour ce nettoyage, ne prenez pas votre aspirateur mais plutôt un pinceau à poils longs et à la rigueur un aspirateur de table. Profitez de ce nettoyage pour renouveler la pâte thermique appliquée sur le processeur, ce qui peut faire gagner quelques degrés selon l'âge de votre



Overclocking et underclocking

Une autre manière facile de se préparer aux fortes chaleurs est de réduire vos éventuels overclockings. Car même sans augmentation de la tension délivrée, un processeur overclocké consommera un peu plus et chauffera donc un peu plus. Si en outre, votre overclocking est réalisé via une augmentation du Vcore, votre CPU aura bien évidemment tendance à atteindre des températures plus élevées que la normale. Cette remarque s'applique également à votre carte graphique et à tous les composants dont vous avez pu augmenter la tension comme le northbridge, le southbridge, la mémoire, etc. Pour aller plus loin dans la réduction de la chaleur dégagée par votre processeur et si vous n'avez pas un besoin énorme de puissance, pourquoi ne pas underclocker ce dernier ? En baissant sa fréquence, vous pouvez de concert baisser la tension nécessaire à son fonctionnement et donc réduire la chaleur qu'il va dégager. Pour y parvenir, vous pouvez soit baisser le coefficient multiplicateur si c'est possible, soit baisser le FSB.

Enfin, parmi les solutions gratuites ou presque permettant de contenir les assauts de la chaleur, citons encore le bricolage d'un ventilateur sur des composants comme le chipset ou la carte graphique s'ils sont refroidis par un système passif. Pour les attacher, vous pouvez utiliser des élastiques ou des colliers de serrage, tout en gardant bien à l'esprit que ces solutions peu élégantes doivent rester temporaires.



Le Cool 'n' Quiet en action, ramenant la fréquence de l'AG4 X2 6000+ de 3 à 1 GHz en idle.

installation. Si démonter des composants ne vous effraie pas et si vous êtes plutôt habile de vos mains, vous pouvez également remplacer la pâte thermique du chipset de votre carte mère et de votre carte graphique par de la pâte de qualité. Là aussi, ce seront quelques degrés qui peuvent être aisément gagnés. Pour finir avec les opérations à effectuer au sein de la tour, pensez à optimiser le passage de l'air en rangeant correctement le spaghetti de câbles formé par les nappes, les câbles d'alimentation, etc. A ce stade, vous pouvez investir quelques euros dans des nappes rondes si vous utilisez encore de nombreux disques durs P-ATA.

BIEN PARAMÉTRER SON BIOS

Après ces opérations de nettoyage, passons aux solutions qui peuvent être mises en place via le BIOS de votre carte mère. Au niveau des options du processeur, vous pouvez activer le Cool 'n' Quiet si vous possédez un Athlon 64 et les options C1E et EIST (appelée également Speedstep dans certains BIOS) pour les processeurs Intel. A noter que ces options ne sont disponibles que depuis les Pentium 4 Prescott pour le C1E et depuis les Pentium 4 6xx pour l'EIST. Le C1E est une option qui fait baisser le coefficient multiplicateur du processeur lorsqu'il est inutilisé et réduit dès lors la consommation de quelques watts. L'EIST va plus loin puisqu'il baisse le coefficient par paliers et applique en sus une diminution de la tension délivrée au processeur, à l'instar de ce que fait le Cool 'n' Quiet d'AMD. Ce Cool 'n' Quiet, nécessite en plus

“Le BIOS, toujours plus complet pour la gestion du refroidissement”

A RETENIR : Astuces faciles à mettre en oeuvre :

- Nettoyer la poussière déposée sur les ventilateurs
- Nettoyer les filtres antipoussière
- Organiser les câbles et nappes au sein du boîtier
- Optimiser les réglages offerts par le BIOS

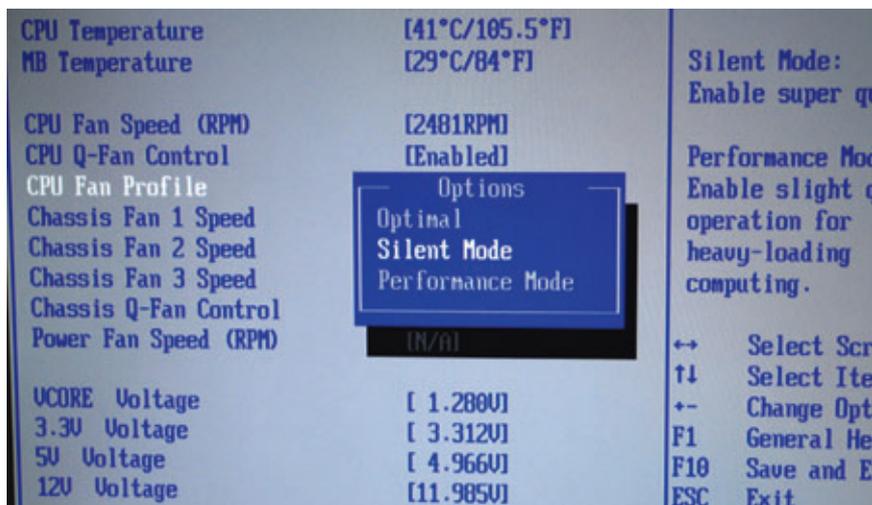
de son activation dans le BIOS, l'installation d'un pilote disponible sur le site Internet d'AMD mais qui doit également se trouver sur un des CD-Rom accompagnant votre carte mère. Enfin, vous devez faire un détour par le panneau de configuration de Windows afin d'activer la gestion d'énergie minimale dans les options d'alimentation. Ceci fait, votre Athlon 64 fonctionnera à 1 GHz en idle et à une tension inférieure minimisant dès lors la consommation et forcément la température.

Pour Intel, l'activation de la fonctionnalité dans le BIOS suffit mais la baisse de fréquence est moins spectaculaire. Par exemple, un Core 2 Duo E6600 passera d'un coefficient multiplicateur de 9 à 6, réduisant alors sa fréquence de 2,4 à 1,6 GHz, avec ici aussi une baisse de la tension qui lui est appliquée. Bien évidemment ces solutions ne vous seront d'aucune utilité lors de jeux et d'activités ayant un recours massif aux ressources du processeur. A ce sujet, lors de fortes chaleurs, pensez à stopper des activités occupant fortement le processeur comme les SETI@home ou autres programmes de recherche utilisant des ressources CPU.

Toujours dans le BIOS, faites un détour dans le point de menu consacré à la gestion des ventilateurs. Cette section peut prendre différents noms : Hardware Monitor ou PC Health Status. Sur de nombreuses cartes mères, il est possible d'activer une gestion intelligente du ventilateur du processeur, option pouvant porter différentes appellations : Smart Fan chez Gigabyte, ECS et Shuttle, Q-Fan Control

chez Asus, Fan EQ Control chez ABIT ou encore CPU Fan Control, tout simplement. A ce niveau, les choix disponibles varient d'une marque à l'autre et également selon le niveau de la carte. Les modèles bas de gamme auront nettement moins à offrir que les cartes vendues au-delà de 150 euros. Dans la majorité des cas, il est possible d'activer un mode gérant le ventilateur selon la température du processeur. Dans certains cas, le ventilateur ne fonctionnera pas au démarrage, ce que nous avons déjà pu constater sur des cartes Asus. Avec certaines cartes, il est possible de définir des valeurs de température qui coïncideront avec une augmentation de la ventilation. Pour plus d'informations, nous vous invitons à vous référer au manuel d'utilisation de votre carte mère étant donné que nous ne pouvons pas détailler toutes les possibilités offertes dans le cadre de ce dossier.

Par contre, nous pouvons vous parler des ventilateurs PWM. Depuis l'arrivée du socket LGA775 en juin 2004, certains ventilateurs disposent non pas d'un connecteur à trois mais à quatre broches. C'est ce qu'on appelle les ventilateurs PWM. Ils disposent d'un câble supplémentaire qui permet une gestion plus souple du ventilateur. Sans entrer dans les détails techniques, il autorise des vitesses de rotation plus basses et surtout une plus grande réactivité en fonction de l'activité et de la température du processeur. Là aussi, vous pouvez activer la gestion PWM dans le BIOS de la carte mère ou choisir de le gérer comme un ventilateur classique à trois broches.



Le BIOS offre des options toujours plus nombreuses pour la gestion des ventilateurs.

AVEC CET ABONNEMENT, NOUS VOUS OFFRONS

SILVERPOWER



EXCEPTIONNEL UNE ALIMENTATION 600W SILVERPOWER

SP600-AC2 : VENTILATEUR 120MM
BLUE LIGHTNING, SILENCE, STABILITÉ,
RENDEMENT AU TOP (PRIX PUBLIC 89 €)

OFFERT PAR
NANOPOINT
ET TECH.AGE

NanoPoint
LEADER EN PÉRIPHÉRIQUES

Hardware + magazine PCUPDATE

Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 135 €

J'ai bien noté que je recevrai mon alimentation sous 30 jours.
Offre réservée à la France métropolitaine.

VOUS - A COMPLÉTER EN CAPITALES

Mr Mme Mlle

NOM.....

PRÉNOM.....

ADRESSE.....

CODE POSTAL.....

VILLE.....

PAYS.....

TELEPHONE.....

FAX.....

EMAIL.....

MODE DE PAIEMENT

Ci-joint mon règlement de 135 € par :

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

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au **05 61 727 650**
Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :
Tech.Age service abonnements
BP 1121 - 31036 Toulouse Cedex 01
Tarif valable pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

TECH:AGE silverpower hm29

* offre valable jusqu'au 30/07/2007

Offre spéciale d'abonnement

46
numéros
offerts

nouveau :
un DVDR avec 44 numéros en pdf !



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 €

Mr Mme Melle

(merci de remplir cette partie en lettres majuscules)

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

Pays :

Téléphone :

Fax :

Email :

**les 46
premiers
numéros
de PCUPDATE
et Hardware
magazine**

**en ebooks
sur DVDR**

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

Ci-joint mon règlement de € par :

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

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

N° :

Expire fin :

Date : / / signature :

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

Tech.Age service abonnements

BP 1121 - 31036 Toulouse Cedex 01 tel : 08 26 30 46 96

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

TECH AGE HM29



Importance de la ventilation de boîtier

Si le refroidissement individuel des composants est important, il ne faut pas pour autant négliger la ventilation du boîtier. Il ne faut pas perdre de vue que l'air que vont brasser les ventilateurs du processeur, de la carte graphique ou encore de l'alimentation est celui qui règne au sein du boîtier. Sans ventilation de boîtier, cet air sera chaud et aura forcément une influence négative sur les performances de refroidissement. De nos jours, tous les boîtiers ou presque proposent au minimum un emplacement pour un ventilateur. Evidemment, le nombre d'emplacements varie selon le boîtier mais généralement, la majorité d'entre eux proposent un emplacement en face avant et un à l'arrière. D'autres vont plus loin en offrant un emplacement dans la porte latérale et/ou au sommet du boîtier. Il existe même quelques modèles présentant deux emplacements à l'avant, deux à l'arrière, un sur le côté et un au sommet.

Une autre tendance de plus en plus répandue est d'avoir recours à de très grands ventilateurs avec des dimensions allant de 140 à 250 mm. Ces « gros » modèles sont soit disposés à l'avant, soit sur le côté ou encore au sommet du boîtier comme sur l'Antec Nine Hundred. Leur avantage est de brasser beaucoup d'air sans pour autant devoir tourner à de très hautes vitesses. L'inconvénient majeur est qu'en l'absence de filtre, la poussière entrera volontiers dans la tour. Autre bémol : leur

La dimension des ventilateurs de boîtier est en hausse. Ici un 120 et un 200 mm dans l'Antec Nine Hundred.



taille fait qu'ils « ouvrent » le boîtier plus que ceux avec des dimensions traditionnelles rendant dès lors plus perceptibles les nuisances sonores. A côté de ces cas extrêmes, la dimension la plus populaire dans les boîtiers modernes est 120 mm qui allie performances de refroidissement et nuisances sonores contenues. Dans l'optique de l'achat d'un nouveau boîtier, essayez dès lors de choisir un modèle proposant au moins un emplacement de cette taille.

“ Trop de ventilation peut tuer le refroidissement “

flux d'air avec pour conséquence l'absence de refroidissement de certaines zones du boîtier. C'est pourquoi il vaut souvent mieux opter pour une ventilation classique reposant sur un ventilateur à l'avant chargé de l'apport d'air frais et sur un ventilateur à l'arrière s'occupant de l'extraction de l'air chaud. Si vous visez les performances de refroidissement, faites fonctionner les ventilateurs en 12 V et si vous visez le silence, faites-les fonctionner en 5 V ou optez pour des ventilateurs peu bruyants comme les Noctua 120 mm. Dans tous les cas de figure possibles et imaginables, votre « vérité » reposera sur la bonne vieille méthode des essais/erreurs. L'idéal est en effet de tester dif-



COMMENT VENTILER LE BOÎTIER ?

Mais quelle configuration de ventilateur choisir ? Tout va dépendre de vos aspirations et de la propension de votre boîtier à les satisfaire : silence ou performances de refroidissement ou les deux. Réglons rapidement la solution visant les performances de refroidissement puisque pour y parvenir, il suffit d'utiliser tous les emplacements mis à disposition par votre boîtier et de faire fonctionner tous les ventilateurs en 12 V. Attention cependant, car trop de ventilation peut tuer le refroidissement. En effet, il arrive des cas extrêmes où une ventilation trop importante va générer des perturbations du

Si'il devait n'en rester qu'un, ce serait celui-là : le ventilateur arrière extrayant l'air chaud.

A RETENIR : La ventilation de boîtier

- Un ventilateur en extraction constitue le minimum syndical
- Solution homogène : un ventilateur à l'avant, un autre à l'arrière
- Privilégiez les boîtiers avec des emplacements pour des 120 mm
- Un 200 mm (ou plus) à basse rotation peut suffire sous certaines conditions
- Trop de ventilation peut tuer le refroidissement



Un ventilateur au sommet du boîtier pourra améliorer la ventilation des configurations chargées.



Le rhéobus ou comment gérer sans peine la ventilation de boîtier.

férentes configurations et différentes vitesses de ventilateur et d'observer l'influence de ces choix sur les températures du processeur, de la carte graphique, de la carte mère et des disques durs.

Au cas où vous ne souhaiteriez pas effectuer ces tests, nous pouvons vous recommander ce qu'il faut faire ou ne pas faire. Si vous ne disposez que d'un seul ventilateur de boîtier et que vous ne voulez pas investir dans un second exemplaire, l'idéal sera de le positionner à l'arrière, en extraction de l'air chaud. Par rapport à un ventilateur en face avant, la seule conséquence sera une augmentation de la température des disques durs mais elle sera modérée car le ventilateur arrière va permettre de maintenir une température interne basse. L'inconvénient d'un ventilateur avant seul est qu'il va apporter de l'air frais qui au fur et à mesure de son cheminement au sein du boîtier va se réchauffer et monter sans être évacué. Il en résulte que la température interne sera plus élevée et que l'air brassé par le ventilateur du processeur sera plus chaud. Si en outre votre alimentation est dotée d'un ventilateur sous elle, elle risque d'augmenter la vitesse de ce dernier par effet de thermorégulation. L'inconvénient d'un ventilateur unique est que vos chances de le faire fonctionner à une basse vitesse sont réduites car il n'arrivera pas

à évacuer suffisamment de chaleur. Il vaut alors mieux opter pour un ventilateur à l'avant et un à l'arrière, tous deux fonctionnant à des basses rotations plutôt qu'un seul ventilateur fonctionnant plus vite. C'est en effet tout bénéfique pour le refroidissement mais aussi pour le niveau sonore car deux ventilateurs en 5 V feront moins de bruit qu'un seul ventilateur en 12 V. Dans la même optique, ajouter un ventilateur à faible vitesse au sommet du boîtier, pour autant que cela soit prévu dans votre tour, améliorera encore plus le refroidissement sans pour autant augmenter le niveau sonore général. Ces considérations sur le bruit dépendent bien évidemment de la vitesse de départ du ventilateur.



La régulation de la ventilation peut commencer à l'aide d'un simple potentiomètre.

ventilateurs en 5 V en bricolant un peu la Molex qui les alimente, en utilisant des câbles le permettant ou encore en utilisant un potentiomètre interne.

L'inconvénient de ces solutions est qu'elles nécessitent une ouverture du boîtier si vous souhaitez modifier la vitesse de rotation du ventilateur. C'est là qu'interviennent les rhéobus et autres baybus. En bon français, on les appelle des régulateurs de ventilation. Il s'agit de panneaux de contrôle prenant place dans un emplacement 5 pouces ? ou 3 pouces ? et qui permettent de réguler la tension délivrée aux ventilateurs qui leur sont connectés à l'aide de boutons de réglage. Selon les modèles, la tension peut varier de 0 à 12 V, certains permettant en effet d'arrêter les ventilateurs. Faites attention cependant lorsque vous réglez la vitesse à des niveaux très faibles car si le ventilateur continue de fonctionner malgré la basse tension que vous lui appliquez, il se peut que cette même tension s'avère insuffisante pour le faire démarrer la prochaine fois que vous allumerez votre ordinateur. Si en outre, ce ventilateur est celui qui refroidit votre processeur,

RÉGULATION DE LA VENTILATION

Quand vous commencez à multiplier les ventilateurs, vous voulez rapidement qu'ils fassent le moins de bruit possible. Si c'est facilement envisageable en hiver, cela devient moins évident en été. Ainsi, en hiver, il est parfaitement possible de faire fonctionner les

Accessoires pour la ventilation

Si vous n'êtes pas satisfait de la ventilation de votre boîtier, il existe des accessoires permettant d'ajouter de la ventilation à divers endroits. Il s'agit de ventilateurs montés sur une équerre PCI qui pourront soulager une carte graphique ou encore du SpotCool d'Antec qui se fixe à une vis de la carte mère ou au niveau des cartes d'extension et qui est doté d'un pied flexible afin de positionner le ventilateur où bon vous semble.



Il existe également des accessoires comme des airducts, parfois livrés avec certains boîtiers. Derrière ce mot barbare se cachent les solutions visant à diriger le flux d'air et qui se matérialisent par un conduit en plastique. Il s'agit par exemple des tours offrant un airduct dans la paroi latérale au niveau du socket avec pour objectif une arrivée en air frais spécifique pour le ventilateur du processeur. Ces airducts existent également sous la forme d'un conduit souple qu'il est possible d'utiliser pour relier un ventilateur de processeur à un emplacement de boîtier dans lequel peut prendre place ou non un ventilateur. Enfin, si vous savez ce qu'est un Dremel, vous pourrez laisser libre cours à votre imagination pour transformer votre boîtier afin de lui offrir le refroidissement que vous souhaitez...

Parmi la foule d'accessoires de ventilation, le SpotCool d'Antec se démarque grâce à sa souplesse d'utilisation.

vous courez le risque d'une surchauffe de ce dernier. Vérifiez toujours que vos réglages effectués PC allumé continuent de faire démarrer les ventilateurs.

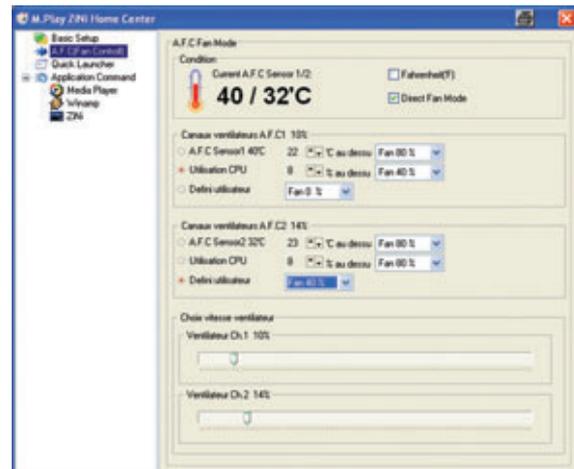
L'intérêt d'un rhéobus est donc de pouvoir faire varier la vitesse de rotation des ventilateurs selon les besoins en refroidissement. Soit vous prendrez vos décisions dans ce domaine suite à la lecture des températures de vos composants via les méthodes décrites ci-dessus, soit vous aurez opté pour un rhéobus doté de sondes de température que vous aurez disposées à des endroits stratégiques. Certains modèles déclenchent une alarme quand un seuil est dépassé, tandis que d'autres sont capables de faire varier automatiquement la tension délivrée au ventilateur selon la température mesurée. Il existe également des rhéobus « logiciels » qui

combinent un rhéobus à placer au sein de votre tour et une suite logicielle permettant une foule de paramètres. C'est ce que l'on trouve dans le boîtier Zalman HD160XT et que l'on peut se procurer séparément sous la marque V.L. System. Il s'agit des séries M.Play qui permettent également un tas d'autres fonctions visant à contrôler votre PC Media Center via une télécommande. Il existe une solution plus discrète chez ce fabricant puisqu'elle se matérialise par une équerre PCI pouvant accueillir cinq ventilateurs et trois sondes de température. La gestion des ventilateurs se fait alors sous Windows via une application dédiée. L'avantage de pareilles solutions est qu'il est possible de créer des profils qui s'activeront automatiquement sous certaines conditions. Cela revient en quelque sorte à posséder un

rhéobus automatique. Une autre firme propose des solutions similaires : mCubed avec ses T-Balancer qui existent en diverses versions pouvant contrôler de un à quatre ventilateurs. L'inconvénient de certaines de ces solutions logicielles, c'est que tant que le PC n'est pas sous Windows, les ventilateurs fonctionneront au maximum de leurs possibilités. Cependant une fois sous Windows, le silence peut s'installer.

A RETENIR : Options pour réguler la ventilation

- Bricolage d'une Molex
- Simple potentiomètre
- Rhéobus « classique »
- Rhéobus avec sondes de température et gestion programmable
- Rhéobus secondé par un logiciel de gestion de la ventilation



Certains rhéobus sont complétés par des logiciels permettant des réglages très fins des ventilateurs.



Ne pas choisir son processeur au hasard

Si vous devez bientôt changer de processeur, pensez à examiner d'autres spécifications que la fréquence et la taille du cache. Arrêtez-vous en effet quelques instants sur le TDP qui signifie Thermal Design Power. En français, c'est ce que l'on désigne généralement par l'enveloppe thermique du processeur. Il s'agit de la consommation maximale du CPU, exprimée en watts. Le problème, c'est qu'Intel et AMD semblent le définir de manière différente. Si chez le géant vert, le TDP équivaut à la valeur de dissipation maximale, chez le géant bleu, cela correspond plus à une valeur moyenne. Peu importe du moment que vous essayez de choisir un processeur avec le TDP le plus bas possible. Car qui dit bas TDP, dit faible dissipation thermique et donc température de fonctionnement en baisse. Chez Intel, on constate que les premiers Pentium D pouvaient aller jusqu'à 130 W alors que les actuels Core 2 Duo ont tous un TDP de 65 W, exception faite du X6800 dont le TDP est fixé à 75 W. Inutile de vous signifier que la chaleur dégagée par ces Pentium D est ahurissante et nécessite un système de

refroidissement important pour éviter de dépasser les 60 °C.

AMD a toujours été plus raisonnable à ce niveau sauf sur les derniers processeurs tirant un peu plus sur l'architecture K8 comme le récent 6000+ cadencé à 3 GHz et doté d'un TDP de 125 W. Les autres Athlon 64 X2 ont de leur côté un TDP de 89 W pour les cores Windsor (finesse de gravure de 90 nm) et de 65 W pour les versions Brisbane (gravées en 65 nm). AMD a également à son catalogue des versions EE qui ne signifient pas Extreme Edition comme chez Intel mais Energy Efficient. Ces derniers proposent des TDP en baisse : 35/65 W pour les cores Windsor et 35 W pour les cores Brisbane. Non seulement un faible TDP limite les besoins en refroidissement mais il diminue la consommation électrique, tout bénéficie pour votre facture EDF. Vérifiez également que votre processeur bénéficie de fonctionnalités visant à réduire sa fréquence et sa consommation en idle. C'est le cas de tous les processeurs récents qui sont dotés du Cool 'n' Quiet chez AMD et de

l'EIST chez Intel, déjà évoqués ci-avant. Nos conseils visent ici ceux qui s'approvisionnent sur le marché de l'occasion.

“ Un processeur à faible TDP diminue les besoins en refroidissement ”

AMD Processors				
Processors	Support	About		
Side By Side Comparison				
Click on an "CPU" (Ordering Part Number) or "View Details" in the list below to view more details related to the processor.				
Processor Details				
Processor	AMD Athlon™ 64 X2 Dual-Core			
Model	6000+	6000+	6200+	6800+
Ordering P/N (TYP)	AD6800AC220X	AD6800AC220X	AD6800AC220X	AD6800AC220X
Ordering P/N (P/B)	AD6800AC220X	AD6800AC220X	AD6800AC220X	AD6800AC220X
Operating Mode	32/64			
Sleeping	F3			
Frequency	2000MHz	2000MHz	2000MHz	2000MHz
HT Speed	2000			
Voltage	1.25-1.40V	1.30-1.35V	1.25V/1.25V	1.25V/1.25V
Max Temp	55-63°C	55-70°C	55-72°C	45-70°C
Thermal Design Power	32W	65W	65W	35W
L2 Cache	128KB x2	128KB	128KB x2	128KB x2
L3 Cache	1MB x2			
CMOS Technology	90nm SOI			
Socket	Socket AM2			
	View Details	View Details	View Details	View Details

Le TDP (Thermal Design Power) varie d'un processeur à un autre, ici de 35 à 125 W, ce qui n'est pas sans influence sur le refroidissement.



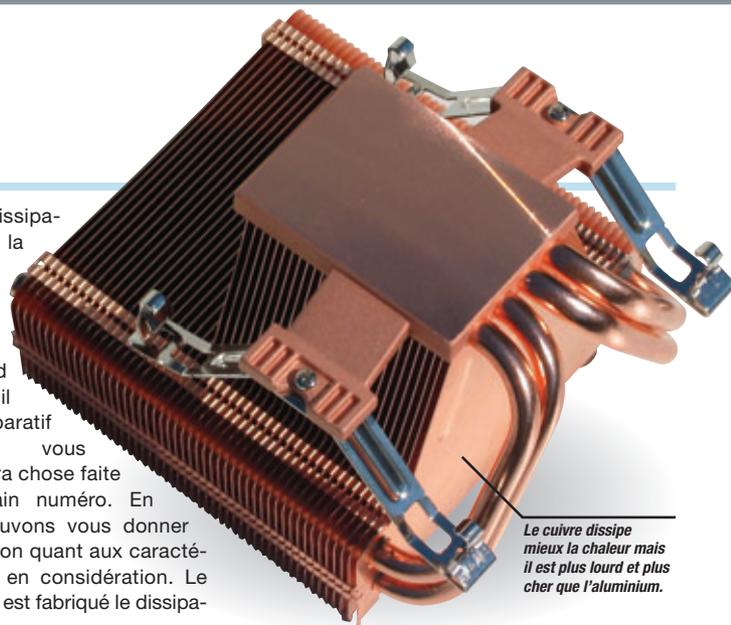
Choix du ventirad



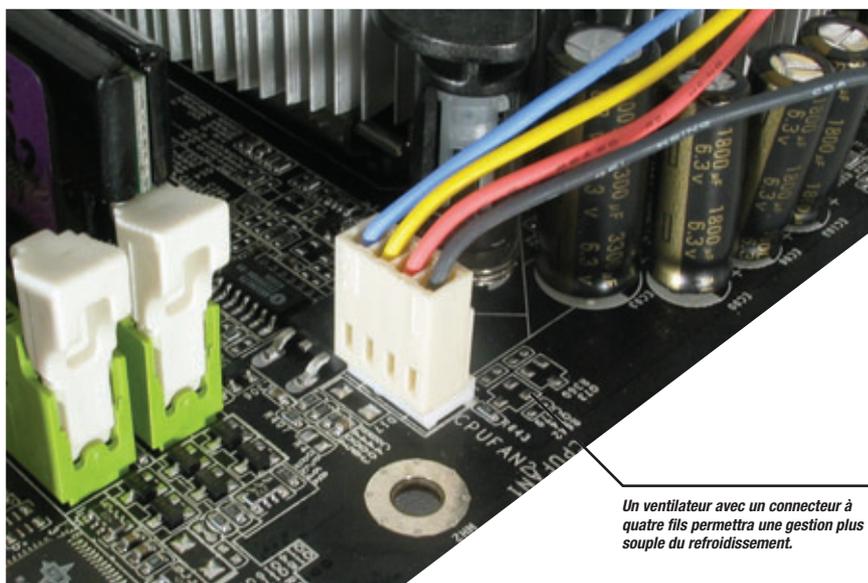
Le ventirad « box » livré avec le processeur est rarement performant.

Une fois le processeur choisi se pose la question de son système de refroidissement. D'emblée, oubliez le ventirad d'origine livré par AMD ou Intel. Bien que leurs performances soient plus ou moins suffisantes, ils sont loin de représenter ce qui se fait de mieux. Si malgré tout, vous comptez y avoir recours, pensez au moins à retirer le pad thermique

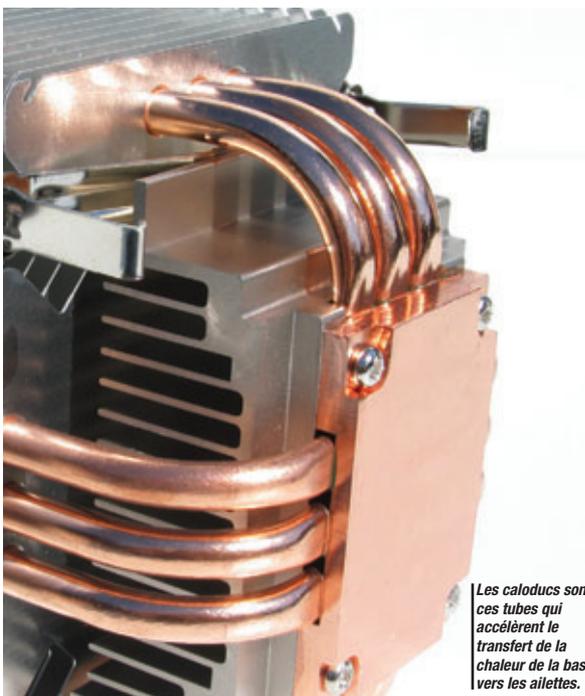
collé à la base du dissipateur et utilisez de la pâte thermique de qualité comme de l'Arctic Silver ou de la Nanotherm. Le choix d'un ventirad est un vaste sujet et il faudrait un comparatif pour réellement vous conseiller, ce qui sera chose faite dans notre prochain numéro. En attendant, nous pouvons vous donner des pistes de réflexion quant aux caractéristiques à prendre en considération. Le matériau dans lequel est fabriqué le dissipateur



Le cuivre dissipe mieux la chaleur mais il est plus lourd et plus cher que l'aluminium.



Un ventilateur avec un connecteur à quatre fils permettra une gestion plus souple du refroidissement.

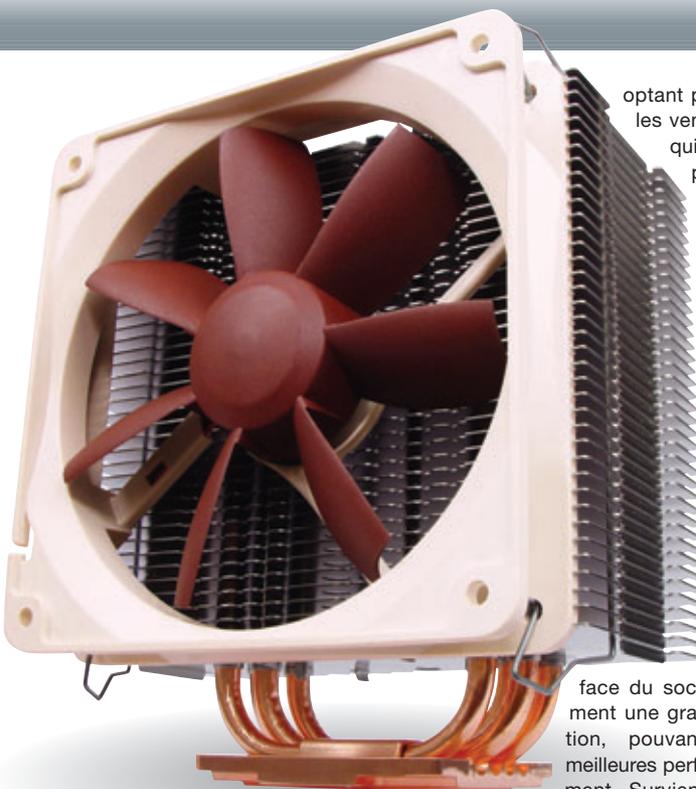


Les caloducs sont ces tubes qui accélèrent le transfert de la chaleur de la base vers les ailettes.

teur constitue un des premiers points influençant les performances de refroidissement. Le cuivre est à privilégier étant donné qu'il a une meilleure propension à dissiper la chaleur que l'aluminium. Mais le cuivre est plus lourd et plus coûteux et si vous ne comptez pas overclocker, un système en aluminium pourra suffire. Vous pouvez également opter pour une solution hybride dotée d'une base en cuivre et d'ailettes en aluminium. Dans la mesure du possible, jetez votre dévolu sur un ventirad doté de caloducs. Ces derniers, heat pipes en anglais, sont de plus en plus présents sur ce marché car ils permettent une meilleure évacuation de la chaleur en la véhiculant rapidement de la base aux ailettes. Là aussi, des caloducs en cuivre sont à conseiller.

Vient ensuite le choix du ventilateur et de sa taille. De nos jours, les ventirads dotés d'un ventilateur de 60 mm sont introuvables et ceux dotés d'un ventilateur de 80 mm se raréfient. En effet, la norme est aux 92 mm tandis que certains gros modèles peuvent accueillir un 100 ou un 120 mm quand ce n'est pas deux ventilateurs de cette dimension comme le GeminII de Cooler Master.

“ Pour les ventirads actuels, la norme est aux ventilateurs de 92 voire de 120 mm. “



Un dissipateur de type tour autorise plus facilement le montage d'un ventilateur de 120 mm.

Avant l'achat, vérifiez la vitesse maximale du ventilateur, en partant du principe que plus cette vitesse en 12 V est élevée, plus elle le sera en 5 V lorsque vous voudrez le faire taire. D'une manière générale, évitez les 80 mm tournant au-delà de 3 000 tours/minute, les 92 mm fonctionnant à plus de 2 500 tours/minute et les 120 mm donnés pour plus de 2 000 rotations par minute. Essayez également de choisir un ventilateur doté de roulements à billes (ball bearing) par rapport à un sleeve bearing à la durée de vie moins longue. Idéalement, tentez de dénicher un ventirad doté d'un ventilateur se connectant à la carte mère via une broche à quatre points de type PWM car comme nous l'avons exposé, cela autorise une gestion plus précise des vitesses de rotation. Si le modèle que vous achetez est livré sans ventilateur, il vous faudra en choisir un vous-même et les mêmes remarques s'appliquent : choisir un modèle ball bearing, avec PWM si possible et à la rotation/minute pas trop élevée.

Pour la forme du dissipateur, deux écoles s'affrontent : celle privilégiant un radiateur pas trop haut mais plutôt large et celle

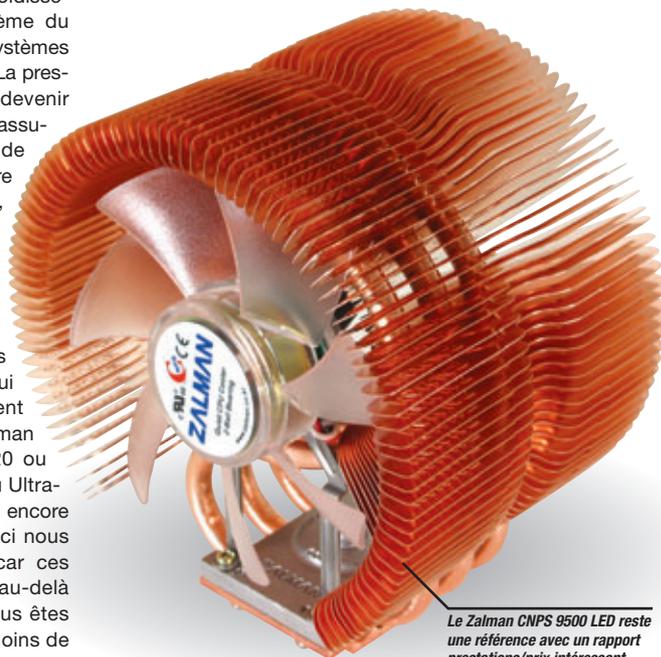
optant pour ce que l'on nomme les ventirads « tours » (towers) qui ont la particularité d'être plus étroits mais plus hauts en contrepartie. Les premiers nommés ont l'avantage de souffler de l'air autour du socket, soulageant par la même occasion les mosfets, les barrettes de mémoire et parfois le chipset. Les solutions de type « tour » permettent de leur côté d'assurer un chemin cohérent du flux d'air car l'air chaud poussé par le ventilateur va rapidement être évacué par le ventilateur de boîtier en extraction, souvent placé en

face du socket. Elles offrent également une grande surface de dissipation, pouvant être synonyme de meilleures performances de refroidissement. Survient alors le problème du poids car il n'est pas rare que ces systèmes atteignent le kilo, ventilateur inclus. La pression exercée sur le socket peut devenir importante et il est nécessaire de s'assurer que le dissipateur se fixe à l'aide d'une contreplaque à installer derrière la carte mère. A propos des sockets, veillez à choisir un ventirad compatible avec de nombreux sockets pour pouvoir le réutiliser ultérieurement.

Histoire de ne pas vous laisser sans conseils, voici quelques modèles qui ont fait leurs preuves et qui offrent d'excellentes performances : le Zalman CNPS9500, le Thermalright XP-120 ou XP-90, le Thermalright Ultra-120 ou Ultra-90, le Noctua NH-U12 ou NH-U9 ou encore le Thermaltake Big Typhoon. Et ceci nous mène à la question du budget car ces diverses solutions sont affichées au-delà des 40 euros. Selon le prix que vous êtes prêt à mettre, vous aurez plus ou moins de performances, il n'y a pas de secret non plus à ce niveau-là. Il existe par contre des solutions intéressantes à un prix modéré mais qui afficheront leurs limites en cas de dégagement important de chaleur ou d'overclocking

DE L'EAU DANS VOTRE PC ?

A côté des solutions de refroidissement par air, il existe bien évidemment d'autres alternatives pour parer aux attaques de la chaleur du processeur. C'est le cas du watercooling qui consiste à dissiper la chaleur par une circulation rapide d'eau dans un circuit fermé. Cette solution a longtemps été l'apanage de passionnés que la présence d'eau au sein de leur PC n'effrayait pas. Depuis cette époque, où les éléments du système de refroidissement liquide pour PC étaient rares et chers, les choses ont bien évolué et le watercooling est devenu bien plus abordable. Les kits complets se sont multipliés tandis que des firmes comme Zalman ont définitivement popularisé ce principe de refroidissement grâce aux excellents Reserator capables de refroidir les composants en silence, étant donné l'absence de ventilateurs dans leur système. En cas de fortes chaleurs, Zalman a même prévu l'adjonction d'un ventilateur au sommet de leur énorme réservoir afin d'accélérer la dissipation de la chaleur qui se fait à la base par convection naturelle.

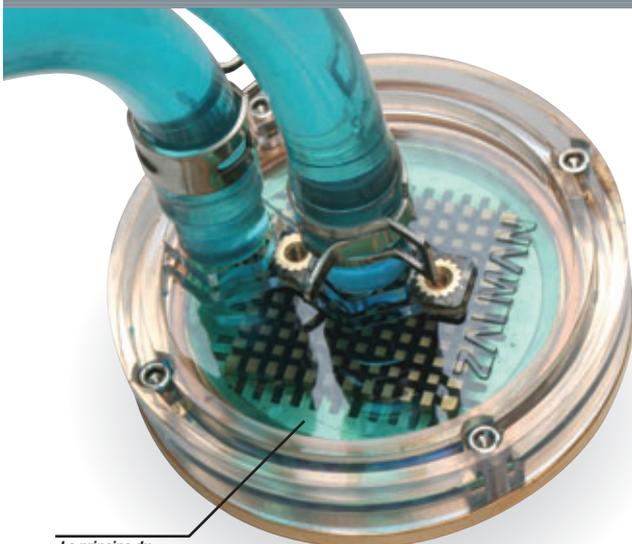


Le Zalman CNPS 9500 LED reste une référence avec un rapport prestations/prix intéressant.

Cependant le watercooling n'a pas que des avantages. Il existe des kits de piètre qualité qui offrent des performances en retrait par rapport à des solutions par air pour un prix et un encombrement plus élevés. Ceci nous amène à un second inconvénient qui est la place que nécessite un tel système. Par rapport à un ventirad, dont l'équivalent est le waterblock à poser sur le processeur, on ajoute une pompe, un radiateur, des tuyaux et un ou plusieurs ventilateurs si la solution n'est pas fanless. Tous ces éléments, il faut pouvoir les installer au sein de la tour et ce

A RETENIR : Critères de choix d'un ventirad

- Matériau : cuivre ou aluminium
- Présence de caloducs
- Dimension du ou des ventilateurs
- Forme : classique ou de type « tour »
- Compatibilité multisocket
- Budget...



Le principe du watercooling est de dissiper la chaleur par une circulation rapide de l'eau.

ne sera pas possible pour tout le monde sans compter que les manoeuvres de déplacement du PC deviennent nettement plus délicates. Enfin, le prix moyen d'un kit de watercooling valable est bien plus élevé que celui d'un ventirad. Il faut généralement compter entre 100 et 200 euros pour se constituer un système intéressant là où un très bon ventirad se trouve pour un peu plus de 40 euros. Par contre, l'avantage d'un système de refroidissement liquide, c'est que par l'adjonction de waterblocks, vous

“ Un bon kit de watercooling peut refroidir en silence un processeur et une carte graphique “

serez en mesure de refroidir également la carte graphique et le chipset dans le même circuit. Avec un kit bien conçu et taillé pour le job, vous pourrez arriver à refroidir mieux vos composants, tout en minimisant les nuisances sonores ou alors obtenir de meilleurs overclockings. Dans ce cas, l'investissement

consenti en vaudra clairement la peine. A noter qu'ici aussi, vous pourrez moduler la puissance de refroidissement de votre système en connectant le ou les ventilateurs du radiateur du circuit à un rhéobus afin de les faire varier selon les conditions environnementales et la chauffe de vos composants.

Extreme cooling

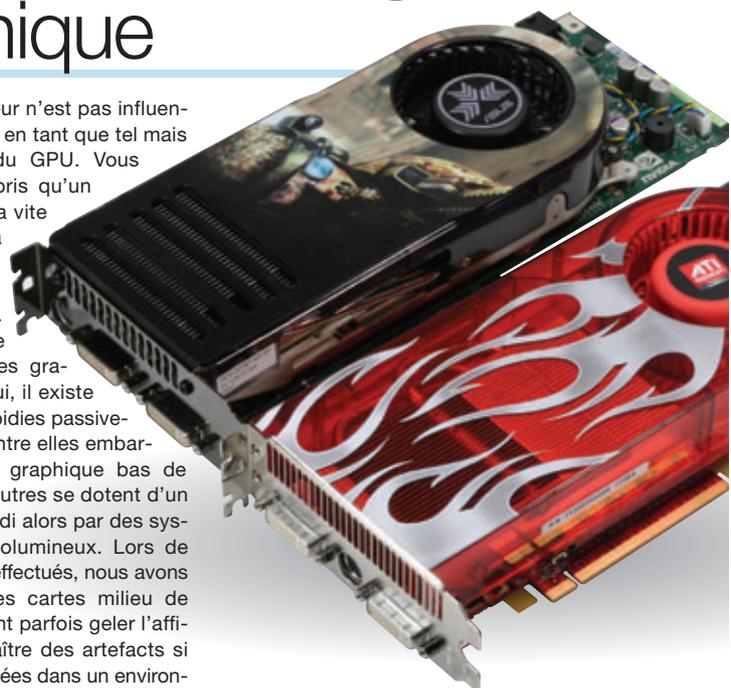
Pour ceux qui ont des moyens financiers plus importants et qui ne veulent plus se soucier du refroidissement de leur processeur, il existe des systèmes à base d'un compresseur, appelés également systèmes à changement de phase. Le principe est similaire à celui que l'on trouve dans les réfrigérateurs avec pour principal inconvénient qu'il s'agit d'un système encombrant. Mais cette solution permet de maintenir le processeur à des températures très basses, parfois dans des valeurs négatives selon la puissance du système. Rares sont les sociétés offrant de tels produits et elles ont même tendance à se raréfier. Un des pionniers de ces systèmes a disparu depuis quelques années, nVentiv, tandis qu'Asetek a récemment annoncé vouloir se concentrer sur des solutions OEM en laissant cependant une dernière chance à ses Vapochill à base d'un compresseur. Mais ces systèmes sont très coûteux puisqu'il faut compter près de 800 euros pour s'en porter acquéreur et présentent des inconvénients comme le fait qu'il faille isoler le compresseur à l'aide de graisse et divers accessoires pour éviter des problèmes de condensation. Ces systèmes que l'on nomme à changement de phase sont utilisés principalement par les overclockers qui se construisent leur propre système afin de battre des records de montée en fréquence.



Le refroidissement d'origine de la carte graphique

Elle semble bien loin l'époque où toutes les cartes graphiques étaient refroidies passivement. De nos jours, la majorité des cartes sont dotées de systèmes de refroidissement actifs parfois volumineux allant jusqu'à occuper deux emplacements PCI. Les GPU sont toujours plus complexes, toujours plus performants, tout comme les processeurs, mais contrairement à ces derniers, la consommation n'est pas en baisse. En effet, les derniers GPU haut de gamme de chez nVidia et ATI établissent de nouveaux records dans ce domaine et sont pourvus de systèmes de refroidissement imposants mais pas forcément bruyants. En effet, nVidia depuis les GeForce 7800 et ATI depuis la X1950XTX ont démontré qu'il était possible de disposer de cartes haut de gamme discrètes. Ce n'est que lorsque vous jouez intensément que le ventilateur augmente sa vitesse de rotation et se fait moins discret, ce qui quelque part vous importe peu car le son du jeu couvrira bien souvent celui de votre chère carte 3D.

La vitesse du ventilateur n'est pas influencée par le fait de jouer en tant que tel mais par la température du GPU. Vous aurez donc vite compris qu'un boîtier mal ventilé aura vite fait d'approcher la valeur seuil enclenchant la montée en régime du ventilateur. Le même problème se posera avec les cartes graphiques fanless car oui, il existe encore des cartes refroidies passivement ! La majorité d'entre elles embarquent un processeur graphique bas de gamme tandis que d'autres se dotent d'un GPU plus vélocé refroidi alors par des systèmes très souvent volumineux. Lors de tests que nous avons effectués, nous avons pu remarquer que ces cartes milieu de gamme fanless peuvent parfois geler l'affichage ou faire apparaître des artefacts si elles ne sont pas installées dans un environnement un minimum ventilé. Le 100 % fanless reste en effet une utopie à moins de



Le système de refroidissement des cartes graphiques occupe de plus en plus souvent deux slots.

déboursent des fortunes dans des systèmes adaptés, sujet que nous n'aborderons pas dans le cadre de dossier. En période de fortes chaleurs, vous pouvez faire du bien à votre carte fanless en lui adjoignant les services d'un ventilateur que vous installerez sur le radiateur, afin de l'aider à se débarrasser plus vite de la chaleur qu'il dissipe. Pour le système de fixation, vous pouvez avoir recours à des élastiques ou à des colliers de serrage en plastique.

REFROIDISSEMENTS ALTERNATIFS POUR GPU

Lorsque le système de ventilation de votre carte graphique fait trop de bruit ou ne refroidit pas assez, il existe des alternatives sur le marché. Cependant, avant de remplacer le système d'origine de votre carte, soyez conscient qu'il s'agit là d'une opération délicate. Ils sont en effet souvent difficiles à démonter et même parfois solide-

tout livré avec un potentiomètre pour régler la vitesse de rotation. Car la majorité des systèmes de refroidissement ont un inconvénient majeur, c'est de perdre la thermorégulation puisque le ventilateur de ces solutions alternatives ne se connecte plus à la carte graphique mais à un connecteur trois points de la carte mère. Vous pourriez prendre l'option de le connecter à une prise pouvant être gérée par le BIOS sur la base d'une sonde pas trop éloignée de la carte graphique mais ce choix nous semble plutôt hasardeux. Là aussi, le recours à un rhéobus doté de sondes de température peut avoir une utilité certaine. A notre connaissance, une seule solution utilise le



Les cartes graphiques fanless ont besoin d'un minimum de ventilation de boîtier.

“ Lorsque le système de ventilation de votre carte graphique fait trop de bruit ou ne refroidit pas assez, pensez aux systèmes de refroidissement alternatifs “

connecteur du ventilateur de la carte graphique : les Arctic Cooling Accelero et Silencer. Ces derniers constituent aussi une bonne solution alternative, plus volumineuse, moins performante mais s'occupant de dissiper également la chaleur des puces mémoire directement et non via de petits radiateurs à coller, souvent difficilement,



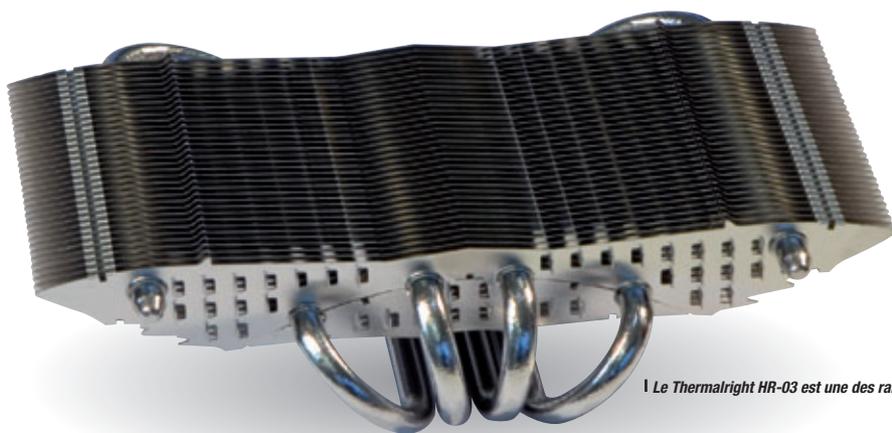
Les solutions alternatives de refroidissement se proposent de mieux refroidir votre GPU.

ment collés au GPU à cause d'une pâte thermique récalcitrante. Il ne faut jamais perdre de vue que ce changement entraîne la manipulation d'un produit rempli de composants électroniques fragiles sans oublier qu'une mauvaise manœuvre aura vite fait d'arracher un condensateur. Bref, soyez prudent.

Le choix d'un système alternatif vise souvent à réduire les nuisances sonores tout en conservant une performance de refroidissement similaire ou meilleure. Parmi ces solutions, nous épinglerons les solutions Zalman, notamment la série des VF qui fait merveille. Il s'agit de ventirads compacts reprenant le principe des nombreuses ailettes en cuivre ou en aluminium selon le modèle avec en leur sein un ventilateur, le

Les alternatives fanless

Si vous cherchez une solution fanless pour votre carte graphique, sachez que l'offre s'est considérablement réduite ces dernières années. Zalman a sorti son ZM80D-HP il y a maintenant près de trois ans et il n'est pas compatible avec les cartes récentes. Le modèle VNF100-HP aperçu lors du CeBIT en mars à Hanovre pointe doucement le bout de son nez mais n'est compatible qu'avec les cartes d'entrée et de milieu de gamme. Il reste la série des HR-03 de Thermalright dont la version Plus est compatible avec les GeForce 8800 mais pour laquelle la marque recommande vivement l'utilisation d'un ventilateur de 92 mm. Il vous reste alors la solution du watercooling évoquée ci-dessus en ayant recours à un bon waterblock que vous pourrez intégrer dans un circuit refroidissant aussi le processeur. A ce stade, vous devrez choisir entre un waterblock complet refroidissant aussi les puces mémoire ou un waterblock dédié au GPU nécessitant l'achat séparé de radiateurs dédiés à la mémoire. Reste le problème du prix souvent élevé et de la distribution plutôt confidentielle de certains produits de ce type. Signalons pour clore ce chapitre que des fabricants comme Asus et MSI sortent des cartes graphiques livrées avec une solution de watercooling incorporée mais malheureusement, à des prix dissuasifs.



Le Thermalright HR-03 est une des rares solutions fanless pour cartes graphiques.

aux puces mémoire. Les Silencer ont un autre inconvénient, celui d'avoir une compatibilité limitée vu qu'il n'existe pas moins de dix versions disponibles selon la carte graphique à refroidir, là où les Zalman sont compatibles avec la quasi-totalité des cartes graphiques récentes et même moins récentes. Thermalright est le troisième acteur à considérer ici puisque la marque a récemment attaqué ce marché avec des solutions performantes, chères et plutôt volumineuses.

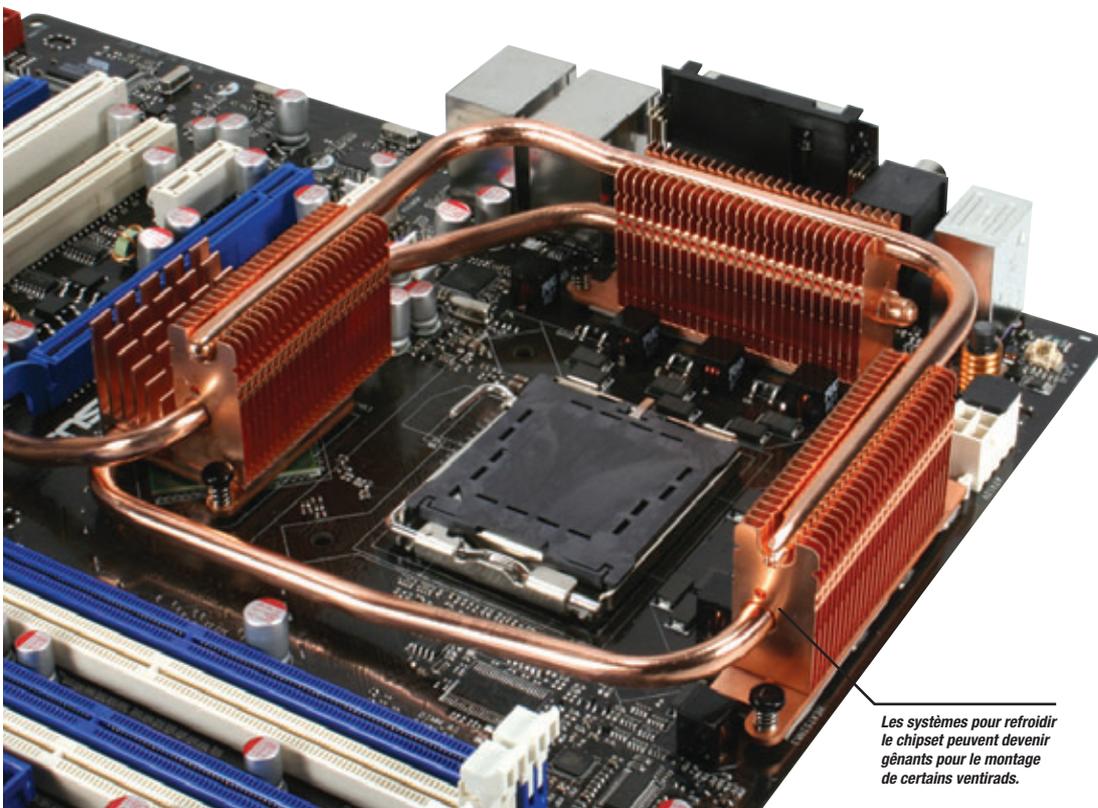
Le chipset : je veux du cuivre

Vous êtes nombreux à faire du système de refroidissement du chipset un critère de choix pour l'achat d'une carte mère. Il est vrai que bien souvent les ventilateurs de chipset sont tout sauf silencieux. Les fabricants l'ont bien compris et il n'est dès lors guère étonnant que les dernières générations de cartes mères soient nombreuses à être dotées de systèmes passifs. Si ces derniers sont sim-

plistes sur les chipsets bas de gamme, il en va autrement sur les jeux de puces haut de gamme où là, c'est la débauche de cuivre (ou imitation) et de caloducs, le paroxysme étant atteint sur la carte MSI P35 annoncée et architecturée autour du dernier chipset Intel Bearlake pour les Core 2 Duo FSB1333. Elle a droit à trois heat pipes, à quatre radiateurs (deux pour les mosfets de l'étage d'alimentation du processeur) dont

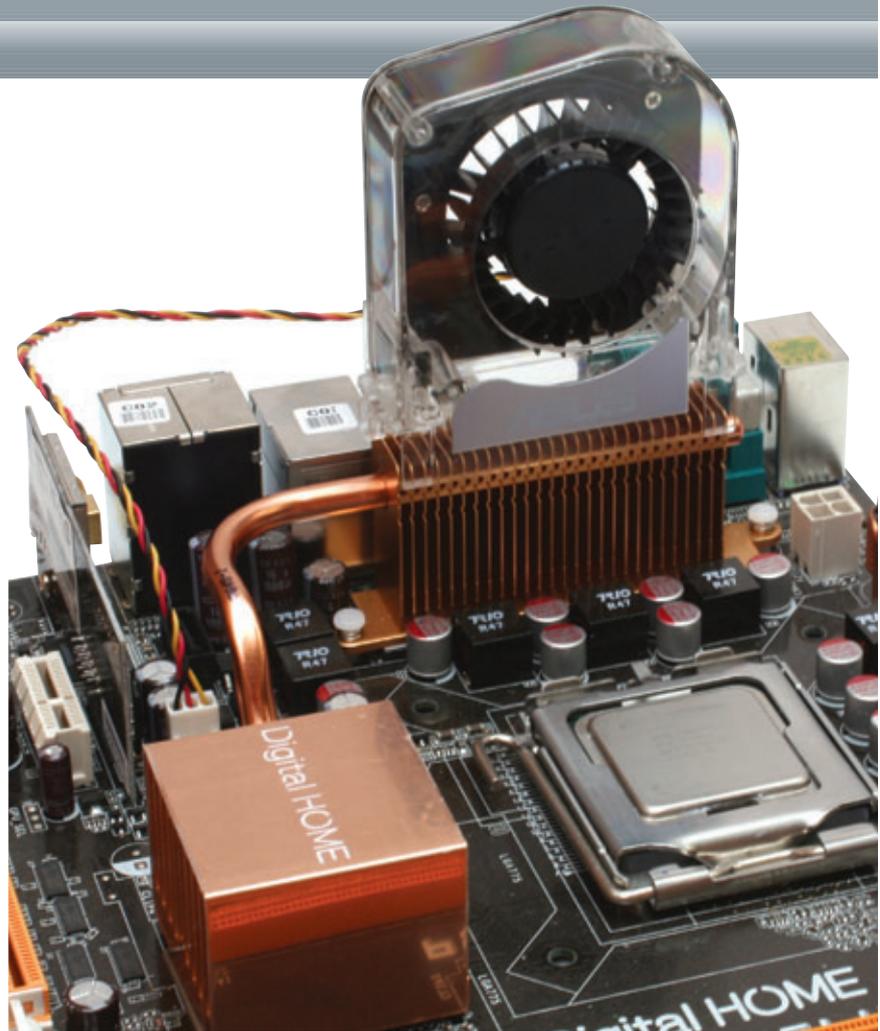
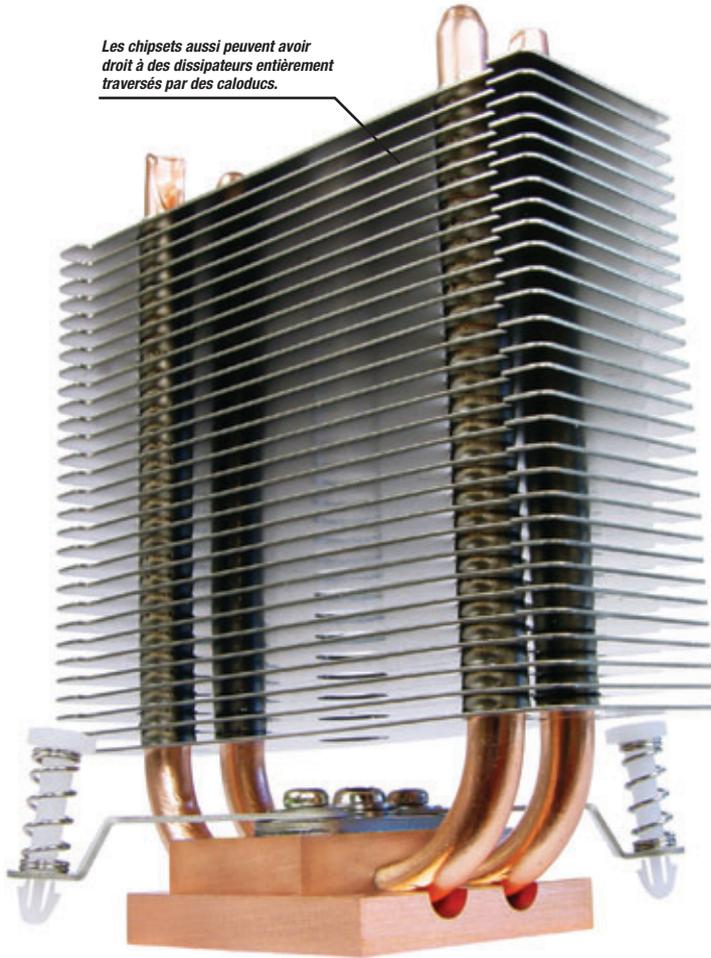
“ Remplacer la pâte thermique d'origine ne peut que faire du bien au chipset “

le principal accompagné de cercles proéminents composés de mini-ailettes traversées par un des caloducs, le tout intégralement en cuivre. Certains sont plus raisonnables et se contentent de radiateurs de southbridge et de northbridge reliés par un seul caloduc à un troisième dissipateur situé derrière les entrées/sorties, tandis que certains se limitent à ne relier que le radiateur de northbridge à celui situé derrière les entrées/sorties. Ces systèmes ont l'inconvénient de gonfler le prix de revient de la carte car le cuivre est un matériau onéreux. En outre, les plus importants empêchent parfois l'installation de certains ventirads, surtout sur les cartes se chargeant de dissiper les mosfets de l'étage d'alimentation du processeur à l'aide de hauts radiateurs. Mais ce que bon nombre de consommateurs ignorent, c'est que ces systèmes nécessitent un minimum de ventilation pour empêcher que les chipsets ne deviennent instables pour cause de trop fortes chaleurs. Ce n'est pas pour rien si les caloducs aboutissent à un radiateur proche du socket et donc du système de refroidissement du processeur. D'ailleurs, Asus livre certaines cartes avec un ventilateur optionnel à placer sur ce radiateur situé derrière les entrées/sorties si vous décidez d'utiliser un waterblock au lieu d'un ventirad. Dans un cas pareil, le radiateur qui reçoit la chaleur des chipsets ne peut plus voir cette dernière être évacuée suffisamment rapidement, ralentissant dès lors



Les systèmes pour refroidir le chipset peuvent devenir gênants pour le montage de certains ventirads.

Les chipsets aussi peuvent avoir droit à des dissipateurs entièrement traversés par des caloducs.



Sans ventirad (usage d'un waterblock par exemple), le radiateur situé derrière les entrées/sorties va manquer d'air, d'où ce ventilateur optionnel inclus dans le bundle de la carte mère.

le fonctionnement du caloduc. Preuve ici encore que le full fanless est difficile et qu'un minimum de ventilation reste nécessaire.

REPLACER LE RADIATEUR DE CHIPSET ?

Ces nouveaux systèmes de refroidissement sont cependant efficaces et ne demandent pas à être remplacés, ce qui, vu la complexité de certains d'entre eux, est préférable. Il n'y a que si vous souhaitez overclocker et que vous voulez mieux refroidir le chipset que le remplacement peut s'envisager. Mais même dans ce cas, le bricolage d'un petit ventilateur sur le radiateur fera amplement l'affaire. Par contre, si votre carte mère est pourvue d'un radiateur classique surmonté d'un ventilateur bruyant ou que comme sur certaines cartes, le radiateur est sous-dimensionné et contient mal le dégagement thermique du chipset, vous pouvez envisager le remplacement du chipset d'origine par une solution alternative. Tout comme pour les cartes graphiques, soyez prudent lors du démontage du radiateur d'origine parfois fermement fixé et dont la pâte thermique adhère fortement. Avant de placer le nouveau radiateur, pensez à appliquer de la véritable pâte thermique de



Le pad thermique du chipset est souvent grossièrement appliqué. De la pâte thermique de qualité améliorera sensiblement la dissipation de la chaleur.

qualité qui remplacera avantageusement celle d'origine. Les radiateurs de chipset disponibles sur le marché ne sont pas très nombreux et il faut distinguer les versions ventilées des fanless. Du côté de celles dotées d'un ventilateur, c'est un peu le désert et seuls Cooler Master et Swiftech en proposent. Du côté des solutions passives, Thermalright rencontre un succès certain avec son HR-05 et particulièrement son HR-

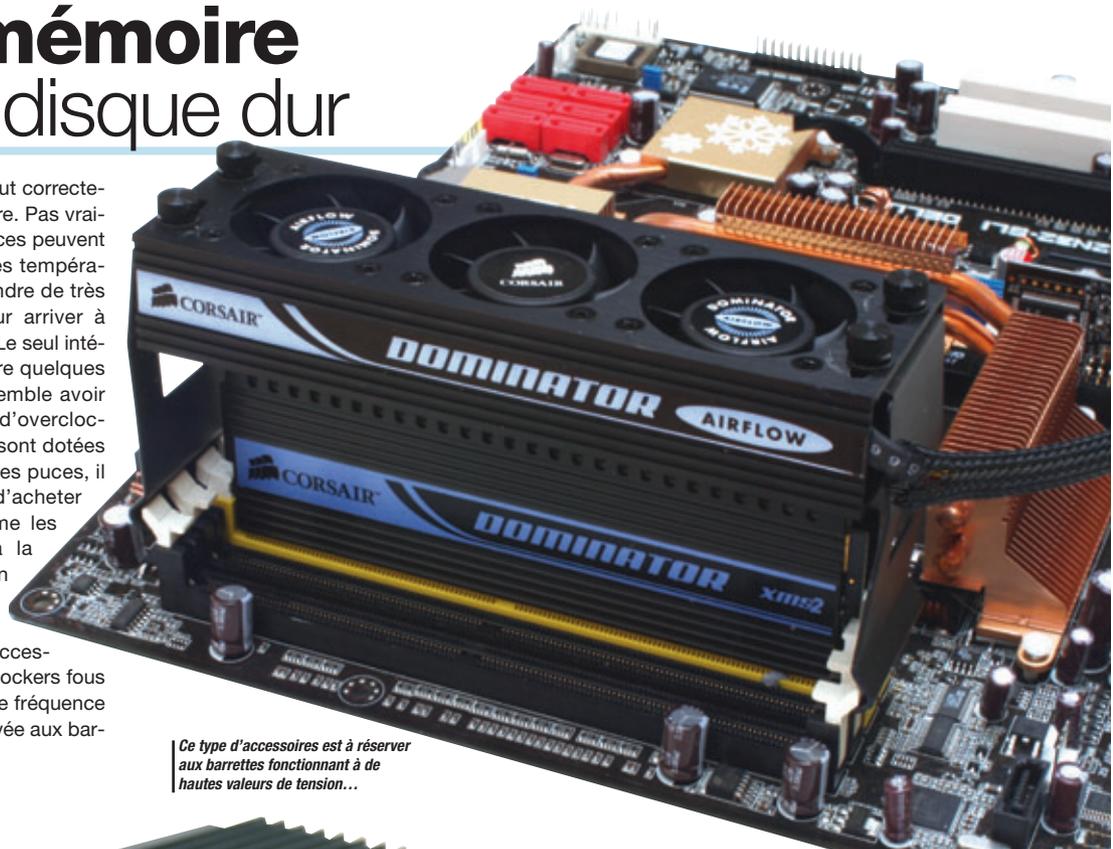
05 SLI qui permet un montage sur les cartes mères à base de nForce 4 SLI dont le chipset est situé derrière les ports PCI-Express. En déportant son radiateur de la base en ayant recours à deux caloducs, ce radiateur permet le montage de cartes graphiques longues, hormis la 8800 GTX. Il en profitera pour soulager vos oreilles, le bruit du ventilateur de chipset d'origine étant important et souvent peu efficace à cause de sa posi-

tion lui imposant un profil très bas et donc peu de surface de dissipation. A noter que ce HR-05 peut recevoir en option un ventilateur de 70 mm. Toujours dans les fanless, nous pouvons citer Noctua avec une solution similaire en forme de tour et utilisant aussi des caloducs. Enfin, Zalman a également un produit intéressant, le ZM-NB47J, moins performant mais moins volumineux également.



La mémoire et le disque dur

Certains estiment qu'il faut correctement refroidir la mémoire. Pas vraiment en réalité. Les puces peuvent en effet monter à de très hautes températures et il faudra vraiment atteindre de très hauts niveaux de chaleur pour arriver à prendre en défaut une barrette. Le seul intérêt est de pouvoir gagner encore quelques mégahertz quand la barrette semble avoir atteint son potentiel maximum d'overclocking. Si en outre, vos barrettes sont dotées d'un heatspreader apposé sur les puces, il n'est vraiment pas nécessaire d'acheter des accessoires inutiles comme les kits de ventilateurs dédiés à la mémoire. D'autant plus que bien souvent votre ventirad va participer à l'évacuation de chaleur des puces mémoire. Bref, ces accessoires sont à réserver aux overclockers fous qui veulent battre des records de fréquence en délivrant une tension très élevée aux barrettes.



Ce type d'accessoires est à réserver aux barrettes fonctionnant à de hautes valeurs de tension...



Vouloir réduire les nuisances sonores d'un disque dur peut entraîner une augmentation de sa température.

LE DISQUE DUR

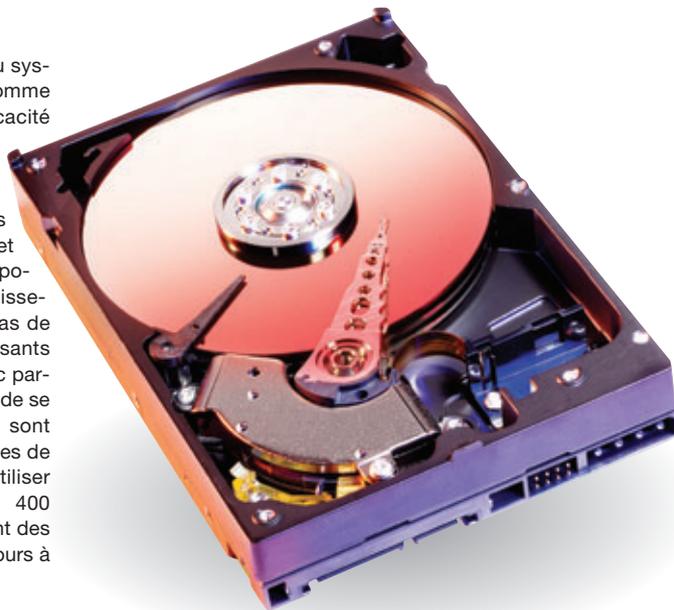
Le cas du disque dur est différent puisque pour des questions de fiabilité et de bon fonctionnement, ce dernier se doit d'être correctement ventilé. Inutile de vous faire un dessin des conséquences sur vos données que peut avoir la défaillance d'un disque. Mais même avec un refroidissement adapté, vous n'êtes jamais à l'abri d'un crash, pensez donc à faire des sauvegardes régulièrement. En général, les disques durs peuvent se contenter d'un refroidissement minimal comme un ventilateur arrière en extraction bien qu'ils préfèrent évidemment un ventilateur en face avant, juste devant la baie où ils prennent

“ Refroidir la mémoire n’a que très peu d’intérêt... ”

place. Là aussi une très faible ventilation peut suffire et nous en voulons pour preuve les températures inférieures à 40 °C de disques enfermés dans un Zalman HD160XT à la rédaction avec un ventilateur fonctionnant à moins de 400 tours/minute (grâce au rhéobus intégré au boîtier et géré par voie logicielle). Cependant, il existe des disques durs chauffant beaucoup plus que d’autres comme certaines séries de chez Maxtor, au point parfois de se demander si ce n’est pas leur sonde qui est mal calibrée.

Si vous devez ajouter un disque dur dans une baie 5 pouces 1/4 par manque de place dans les emplacements 3 pouces 1/2 prévus, il existe des accessoires de refroidissement qui permettront de limiter la montée en température du disque si la ventilation « classique » de votre boîtier ne suffit pas. Il y en a de tout type, du rack doté de ventila-

teurs en façade, souvent bruyants, au système passif à base de caloducs comme certaines solutions Zalman. Leur efficacité varie et il faudrait vraiment que votre disque se rapproche des 50 °C pour y avoir recours. Certains utilisent aussi des boîtiers antibruit pour disques durs comme les SilentDrive et autres Quiet Drive de Scythe. Même si certains disposent de pseudo-systèmes de refroidissement comme le Scythe, ne perdez pas de vue que vous confinez des composants électroniques dans de la mousse avec parfois aucune possibilité pour la chaleur de se dissiper. Certains de ces produits sont d’ailleurs déconseillés avec des disques de 7 200 tours/minute et sont plutôt à utiliser avec de bons vieux disques 5 400 tours/minute. Soyez dès lors conscient des risques que vous prenez en ayant recours à ce genre de produits.



Rôle de l’alimentation

L’alimentation ? Qu’est-ce qu’elle vient faire dans un dossier sur le refroidissement. Contrairement à ce que l’on pourrait penser, l’alimentation peut jouer un rôle dans le refroidissement du PC si elle est dotée d’un ventilateur donnant sur l’intérieur du boîtier. Généralement, on considère deux cas. Le premier concerne les alimentations dotées d’un ventilateur sous elles qui va aspirer de l’air chaud en provenance du boîtier, le souffler sur les composants du bloc avant qu’il soit expulsé en dehors de l’alimentation. Si le processeur est mal refroidi et qu’il génère beaucoup de chaleur, il risque d’influencer négativement la thermorégulation du ventilateur de l’alimentation. Si par contre, le refroidissement est équilibré, il pourra participer efficacement à l’évacuation de chaleur évitant de surdimensionner la capacité de refroidissement globale de votre configuration. De son côté, un ventilateur de 80 mm situé à l’arrière du bloc va évacuer l’air chaud qui pourrait stagner derrière l’alimentation. Cependant, à cet endroit, un tel ventilateur ne participera pas vraiment activement au refroidissement du boîtier.

Au-delà de son système de ventilation, une alimentation affichant un mauvais rendement aura pour conséquence de chauffer énormément. Il s’en suivra une montée de la température dans la zone proche du socket, sans oublier une augmentation des nuisances sonores à cause de la thermorégulation du ventilateur du bloc. Dans une configuration visant à optimiser le refroidissement, vous aurez donc compris qu’il vaut mieux choisir une alimentation proposant un rendement élevé, si possible affichant le label 80 Plus, afin qu’elle chauffe peu. Pensez également à bien réfléchir à la puissance dont vous avez besoin pour votre configuration. Si vos composants peuvent se contenter d’un bloc de 300 ou 350 W, il se peut aussi que vous approchiez la limite de ce qu’elle peut encaisser, surtout si votre carte gra-



Une alimentation avec un ventilateur « ventral » participe activement à l’évacuation de la chaleur du boîtier, non sans conséquence...

phique est vélocité. Il faut savoir qu’une alimentation fortement sollicitée a tendance à chauffer plus. Nous vous conseillons donc de voir large en optant pour un bloc de 400 ou 500 W si vous en avez les moyens, sans pour autant aller au-delà en vous faisant piéger par le savant marketing des fabricants qui nous verraient déjà tous avec des alimentations de 1 000 W.

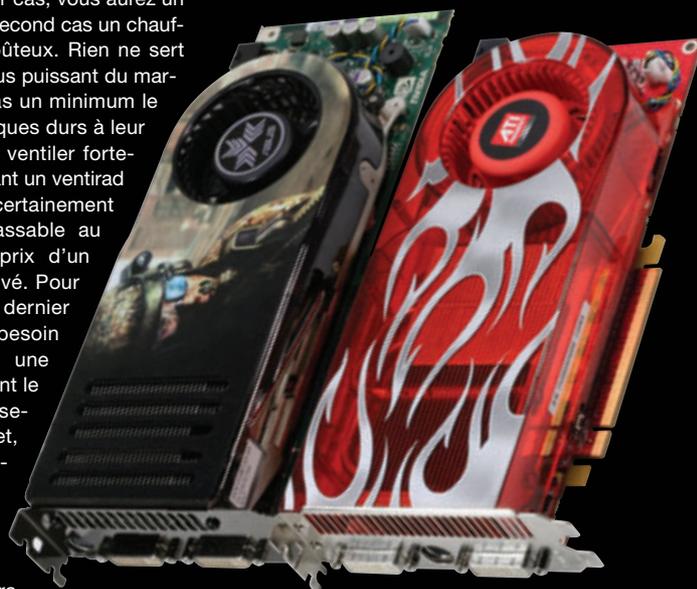


Conclusion : tout est une question d'équilibre

Après ce long dossier consacré au refroidissement, une seule conclusion s'impose. Elle peut se résumer en une simple phrase : tout est une question d'équilibre. Pouvoir se vanter d'avoir

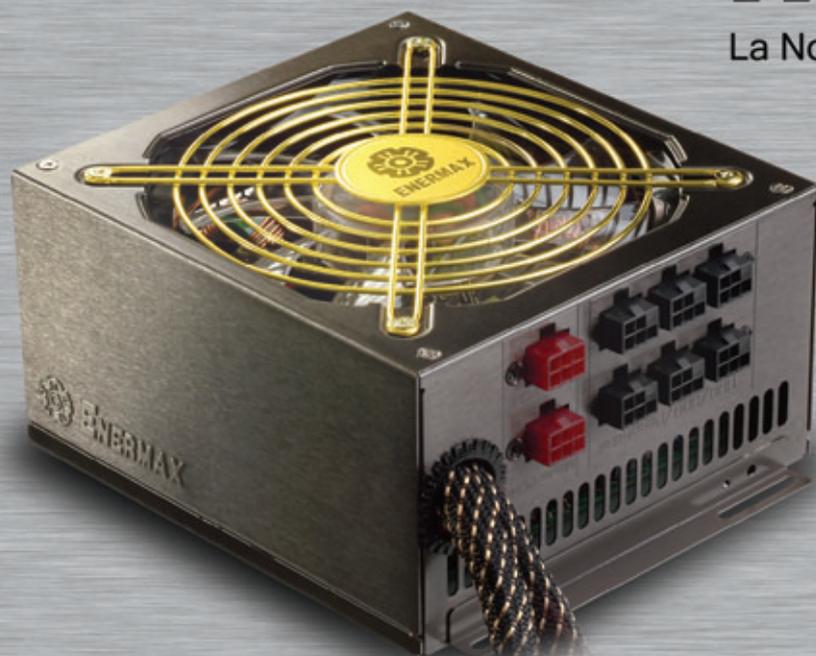
une tour refroidie par dix ventilateurs puissants est autant inutile que d'essayer à tout prix de réaliser une configuration 100 % fanless. Dans le premier cas, vous aurez un PC bruyant et dans le second cas un chauffage d'appoint très coûteux. Rien ne sert d'avoir le ventirad le plus puissant du marché si on ne ventile pas un minimum le boîtier, laissant les disques durs à leur triste sort. A l'inverse, ventiler fortement le boîtier en utilisant un ventirad bas de gamme offrira certainement un refroidissement passable au processeur mais au prix d'un niveau sonore plus élevé. Pour terminer, prenons un dernier exemple illustrant ce besoin d'équilibre : acheter une GeForce 8800 GTX, dont le système de refroidissement est très discret, sans assurer un renouvellement minimum de l'air du boîtier ruinerait les efforts de nVidia en faisant atteindre au GPU le seuil de tempéra-

ture qui enclenche l'accélération du ventilateur de la carte. Une question d'équilibre, une fois encore... ■



INFINITI

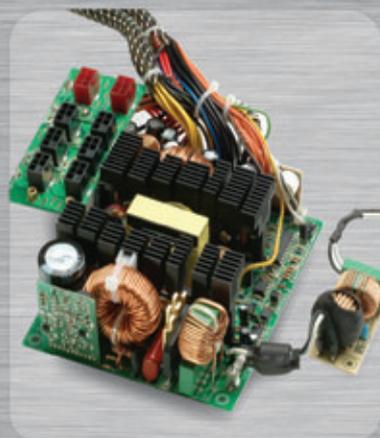
La Nouvelle Génération d'Alimentations



DUAL QUAD TRIPLE + 18

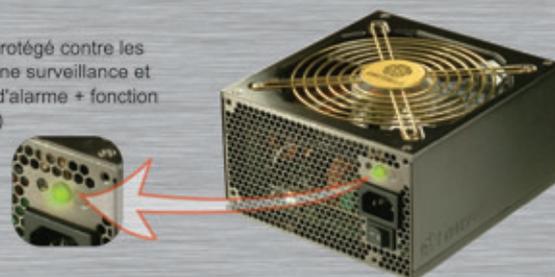


Protection 24h/24h, 7j/7j
à température réduite (40°C)



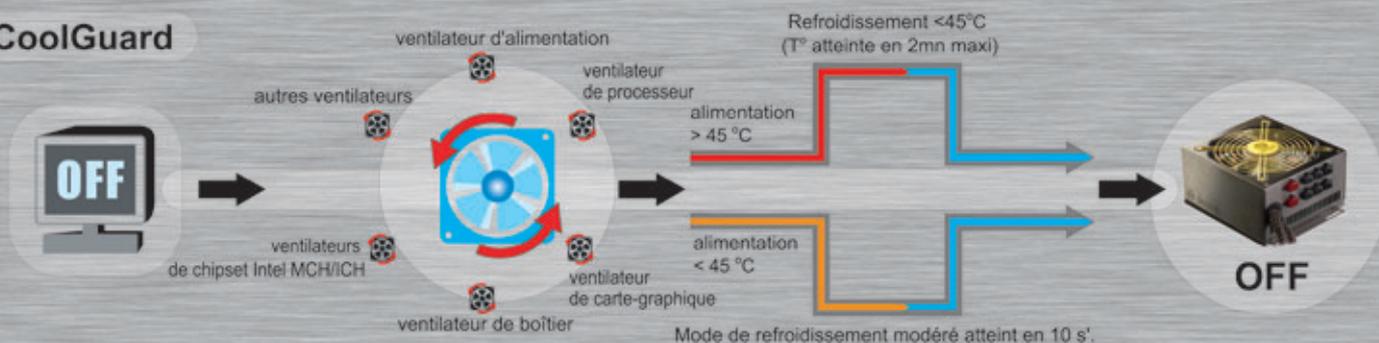
PowerGuard

Votre système est intégralement protégé contre les risques d'endommagements par une surveillance et un contrôle dynamique (4 modes d'alarme + fonction reset pour un redémarrage rapide)



	LED		ALARME	INFORMATION
	OFF		SILENCIEUSE	ALIMENTATION ETEINTE
	ORANGE		SILENCIEUSE	MODE VEILLE
	VERTE		SILENCIEUSE	FONCTIONNEMENT NORMAL
	ROUGE		INTERVALLE DE 2 BIPS	PROTECTION ACTIVEE
	ROUGE CLIGNOTANT		BIPS COURTS	FONCTIONNEMENT ANORMAL DU VENTILATEUR

CoolGuard



Cette fonction brevetée permet le fonctionnement continu de tous les ventilateurs, bien après l'arrêt du PC, prolongeant ainsi de manière spectaculaire la longévité de votre matériel (jusque 20% plus longtemps!)

HARDWARE DES PROS

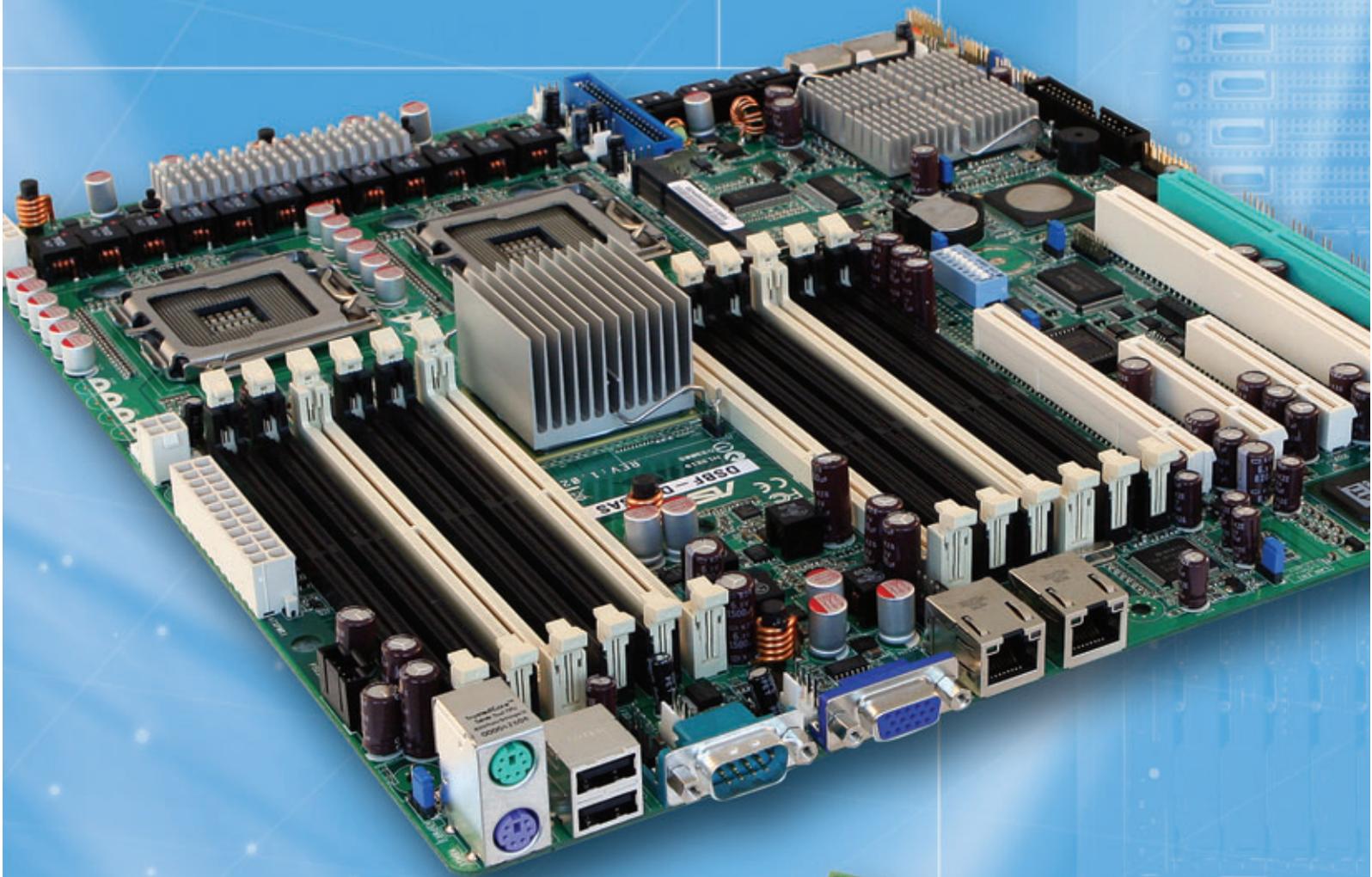
Par : Thomas Olivaux

Opteron, Xeon, FireGL, Quadro... des noms qui font rêver et penser à du matériel hautes performances hors de prix. Mais que dissimule finalement le matos destiné aux professionnels ? Faut-il se laisser séduire ?



Ne vous fiez pas à la présence de gros ventilateurs. Les stations de travail soufflent fort, très fort.

Le matériel informatique dit matos pro regroupe deux catégories bien distinctes. D'un côté, les composants pour serveurs (server) et de l'autre, ceux pour stations de travail (workstation). Dans les deux cas, deux maîtres mots caractérisent ces composants : fiabilité et performances. Il y a une bonne dizaine d'années, certains dont nous faisons partie rêvaient déjà de Pentium Pro à la place d'un simple Pentium (note de l'éditeur : d'autres en avaient, comme moi ;)) ; pourtant, déjà à l'époque, la polémique faisait rage quant au fait que le matos pro n'offrait pas que des avantages, il était aussi moins performant pour certains usages qui concernent le grand public, n'étant pas optimisé de la même façon. Cette histoire de performances ne met même pas en exergue une autre différence de taille, le prix de vente ! En effet, probablement plus riches et moins nombreux que les particuliers, les pros paient leur matos sensiblement plus cher comme nous allons le voir.



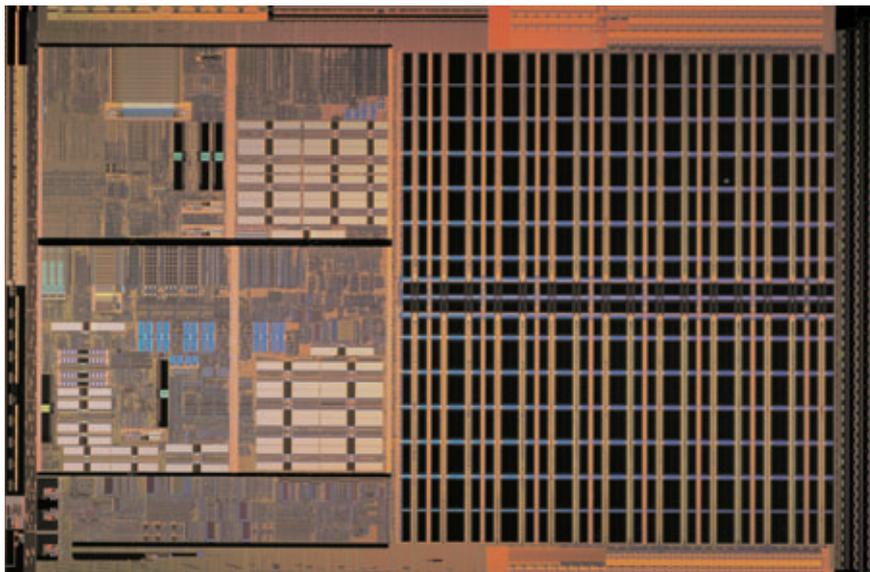
Nous parlons du marché de la décennie précédente, mais celui-ci a nettement évolué depuis. En effet, outre le matos pro, il n'y avait alors que du matériel grand public que nous pourrions qualifier de standard. Ce ne sont que ces dernières années que sont apparus les composants dits pour passionnés (enthusiasts), offrant d'excellentes performances au plus grand nombre. Nous parlons ici du très haut de gamme que nous connaissons telle la GeForce 8800 Ultra ou le Core 2 Extreme QX6700. En revanche, si la performance est un mot commun au matos pour professionnels et pour passionnés, la façon d'y arriver diffère sensiblement. Pour les pros, la stabilité est le critère numéro un, tandis que nous avons plutôt l'habitude d'utiliser des composants prévus pour être overclockés ou silencieux. Voyons de quoi il retourne en détail, composant par composant.

L'Intel Xeon le plus puissant à l'heure actuelle est le X5365 (les Xeon ont aussi leur Extreme Edition), un quad core FSB1333 de 3 GHz avec 8 Mo de cache.



CPU, CM ET MÉMOIRES

A MD comme Intel proposent des processeurs pros ; il s'agit des gammes Opteron et Xeon. Malgré ces noms étrangers, les liens avec les gammes que nous connaissons sont très forts. Un Opteron ressemble beaucoup à un Athlon 64 X2, tandis qu'un Xeon est semblable à un Core 2. A vrai dire, il serait plus juste d'exprimer ça dans l'autre sens car ce sont régulièrement les matos pros qui sortent en premier et dont sont issus les matériels grand public, un peu à l'image de la compétition automobile qui tire le marché auto vers le haut. Par exemple, les Xeon haut de gamme utilisent un bus FSB1333 depuis quelques mois, tandis que le premier Core 2 Duo FSB1333 n'arrive seulement en boutiques que cet été.



PAS SI DIFFÉRENTS

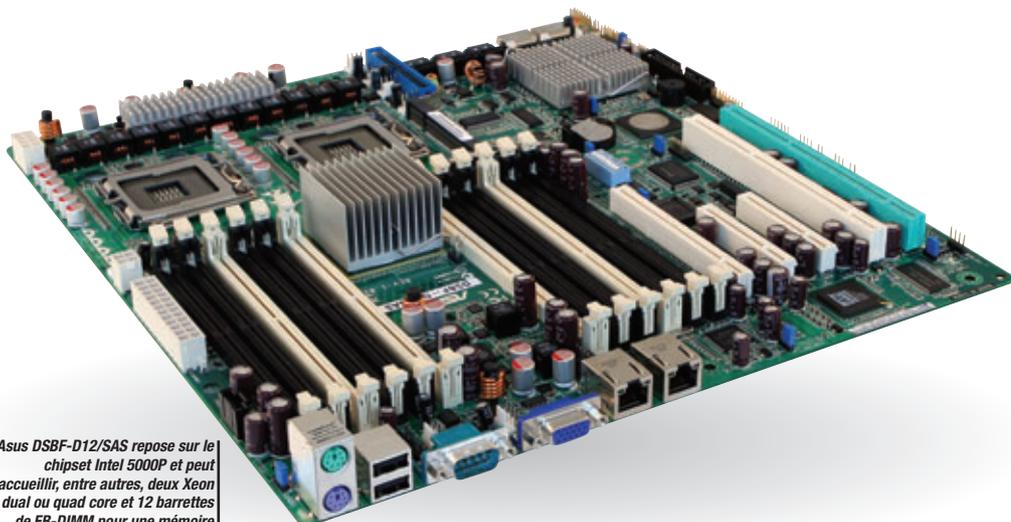
Bien que les processeurs pros et standard soient très proches, les gammes ne sont pas déclinées de la même façon. Signalons notamment que la majorité des CPU pros embarquent une importante quantité de mémoire cache, censée accélérer les traitements lourds qui sont exécutés sur les serveurs et les stations de travail, même pour les plus petites fréquences. Il y a par exemple des Opteron et des Xeon avec des fréquences identiques aux plus petits Athlon 64 X2 et Core 2 mais qui embarquent la même quantité de cache que les versions musclées. Il existe tout de même une différence de taille avec les CPU pros, ces derniers sont prévus pour fonctionner à plu-

sieurs dans des machines biprocesseurs ou multiprocesseurs. Hélas, stratégie marketing oblige, les Opteron et Xeon qui peuvent fonctionner de concert n'utilisent pas les mêmes sockets ; il s'agit du socket F pour AMD et du socket 771 pour Intel, bien que des Opteron et Xeon d'entrée de gamme existent en socket AM2 et socket 775. Ces modèles AM2 et 775 ne peuvent être utilisés dans des machines multiprocesseurs.

Côté mémoire vive, les machines pros ont toujours privilégié les barrettes de mémoire ECC, à correction d'erreurs. Ces barrettes sont quasiment identiques à nos modules habituels si ce n'est qu'elles intègrent une puce supplémentaire et, en partenariat avec le chipset, un processus de vérification des données écrites, un peu à l'image du RAID pour simplifier au maximum. Pour réduire les coûts, il arrive que les serveurs d'entrée de gamme se contentent de mémoire « normale », c'est-à-dire de DDR et DDR2, telle que nous avons dans tous nos PC.

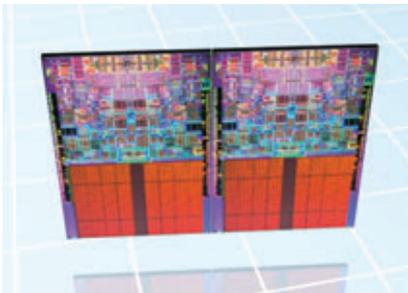
FB-DIMM, UN PROGRÈS CONSIDÉRABLE

Depuis la sortie des gammes Xeon 5000 et 5100, Intel a adopté un nouveau standard de mémoire pour les serveurs et stations de travail haut de gamme, la mémoire FB-DIMM. Supportée par l'organisme de standardisation JEDEC, la FB-DIMM (Fully Buffered DIMM) représente une avancée technologique intéressante en modifiant sensiblement le fonctionnement de la mémoire vive au sein du PC. Intégrant une AMB (Advanced Memory Buffer), le contrôleur de mémoire n'écrit plus



L'Asus DSBF-D12/SAS repose sur le chipset Intel 5000P et peut accueillir, entre autres, deux Xeon dual ou quad core et 12 barrettes de FB-DIMM pour une mémoire totale pouvant atteindre 48 Go !

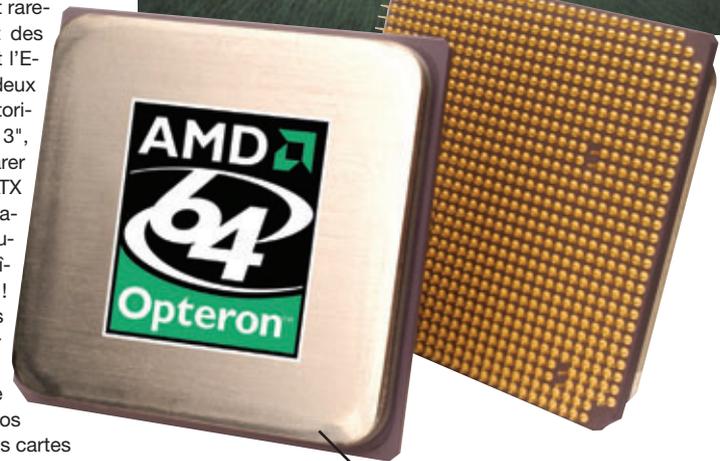
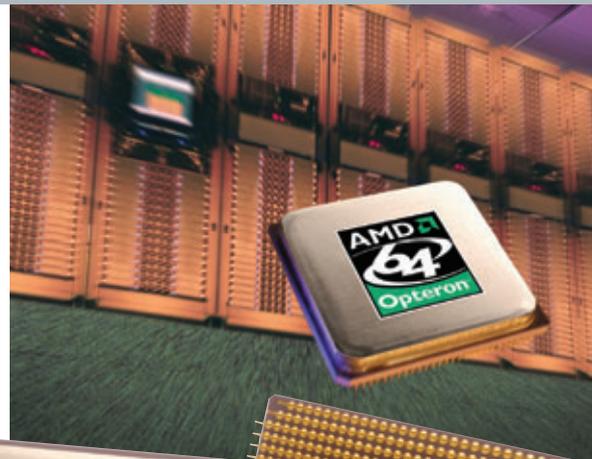
directement dans les puces de DRAM mais dans cette mémoire tampon. Sachant que l'AMB utilise une connexion série avec le contrôleur mémoire au lieu d'une connexion parallèle comme nous avons dans nos PC entre les barrettes et le chipset (ou CPU dans le cas d'AMD), cette solution permet d'augmenter sensiblement les performances sans avoir à ajouter des pistes sur la carte mère. De plus, le buffer peut lui-même gérer la correction d'erreurs. Pour préciser un peu le fonctionnement, la mémoire FB-DIMM utilise 14 interconnexions dans le sens mémoire (AMB) – contrôleur par lesquelles les données sont déchargées et 10 dans le sens contrôleur – mémoire pour transférer données et commandes. Chacune de ces 24 interconnexions n'utilise qu'une paire de pistes, c'est-à-dire 48 en tout, et ces interconnexions sont cadencées douze fois plus vite que pour la mémoire conventionnelle ! Par exemple, un module FB-DIMM qui utilise des puces DRAM de DDR2-667 utilise en fait un bus cadencé à 4 000 MHz entre le contrôleur et le buffer intégré à la barrette. Les seuls inconvénients à utiliser cette mémoire sont le prix, actuellement plus de deux fois le tarif de la DDR2 classique, mais aussi le fait que la puce AMB dissipe



beaucoup de chaleur, un problème en cette époque de PC silencieux dans nos chaumières. Les serveurs Intel sont donc équipés de FB-DIMM, mais c'est également le cas des Mac Pro (qui utilisent des Xeon d'Intel). Chez AMD, la FB-DIMM n'est pas encore supportée mais les prochains Opteron sur architecture K10 devraient corriger le tir. Hélas, vu la différence architecturale, les machines non prévues pour la FB-DIMM ne peuvent en accueillir et vice-versa.

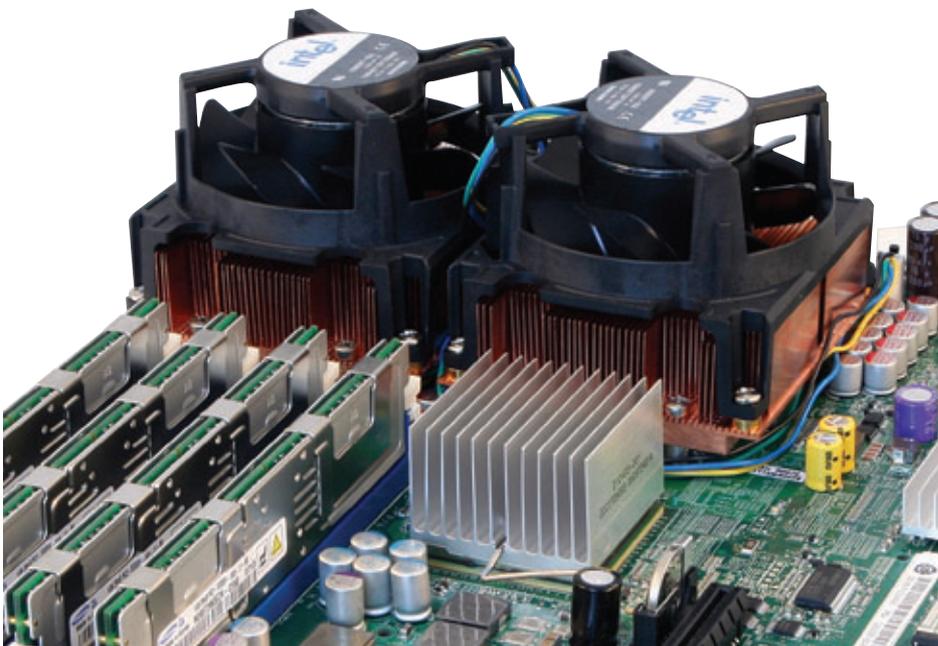
DES CARTES MÈRES IMPRESSIONNANTES

Les cartes mères pour serveurs sont rarement au format ATX. Elles utilisent des standards de plus grande taille dont l'E-ATX (Extended ATX) et le SSI EBB, deux formats de même taille physique, autorisant des cartes mères jusqu'à 12 x 13", c'est-à-dire 305 x 330 mm (à comparer au maximum de 305 x 244 mm de l'ATX standard en vigueur dans nos ordinateurs). Les cartes pour serveurs ne peuvent donc être installées dans les boîtiers ATX simples, faute de place ! Cette différence se justifie de plusieurs façons, notamment le fait d'avoir par exemple deux sockets pour deux processeurs, mais aussi huit voire douze slots mémoire au lieu de quatre sur nos cartes. Au niveau des extensions, ces cartes utilisent le PCI et le PCI-Express, mais aussi le PCI-X, une évolution du PCI (antérieur au PCI-Express), très répandu dans le monde des serveurs. Bien qu'elles aient presque toutes un port PCI-Express 16x de nos jours, les anciennes n'avaient quasiment jamais de port



Selon les séries, il est possible d'associer jusqu'à huit Opteron au sein d'une même machine, soit un maximum de 16 cœurs.

AGP, du moins les cartes pour serveurs. En effet, un serveur n'est pas fait pour jouer, c'est pourquoi il se contente en général d'une carte graphique simple et intégrée. La carte son est également plus simple, lorsqu'il y en a une. Les cartes pour stations de travail sont en revanche plus proches de ce que nous connaissons puisqu'une machine de travail utilise de grosses cartes graphiques. D'ailleurs, pour parler de cartes mères pour stations de travail, deux approches sont possibles : elles sont soit dérivées de cartes standard (un port PCI-X en plus par exemple) soit de cartes pour serveurs (un port PCI-Express 16x ou deux et une vraie carte son). Dans tous les cas, il y a du réseau, de l'USB et... c'est à peu près tout. Rares sont les cartes pour serveurs avec du FireWire, encore plus rares celles qui permettent de brancher du son en façade. Enfin, les bidouilleurs sont laissés pour compte car aussi performantes qu'elles puissent être, les cartes pour serveurs sont faites pour être stables 7 j/7 24 h/24... exit donc toute possibilité d'overclocking. Il existe toutefois quelques cartes mères pour stations de travail à mi-chemin entre la carte haut de gamme et la carte « pro » qui permettent d'overclocker et de profiter, finalement, du meilleur des deux mondes ou presque.



! La plate-forme Intel V8, deux Xeon quad core à 3 GHz, est sur le point de sortir... tout bonnement monstrueuse.

CARTES GRAPHIQUES

Le matos pro, ce sont aussi des cartes graphiques. Vous vous en doutez, les serveurs n'ont pas besoin de cartes graphiques spécifiques, au contraire même, plus la carte graphique est simple, moins elle risque de chauffer/planter, mieux c'est. Ce sont les stations de travail qui embarquent presque toutes des cartes graphiques pros, des stations spécialisées dans la création de contenus numériques (DCC = Digital Content Creation) ou de CAO (Conception Assistée par Ordinateur), création 3D en tête.

Nous retrouvons nos fidèles ATI et nVidia, mais également des marques moins connues comme Matrox et Avid pour proposer des cartes graphiques spécifiquement dédiées à ces usages de création. Chez ATI, la gamme pro s'appelle FireGL et se base sur les Radeon. Du côté de nVidia, ce sont les Quadro, dérivées des GeForce. En fin de compte, les cartes pros proposées par ces deux marques



sont, au niveau matériel, très proches de leur pendant grand public. Elles se différencient pour moitié grâce au niveau des drivers. Alors que les Radeon et les GeForce sont optimisées à fond pour les jeux vidéo, les FireGL et les Quadro le sont pour les applications de conception. A vrai dire, il existe même des pilotes spécifiquement optimisés pour tel ou tel logiciel afin d'en améliorer l'exécution.

Comme nous le disions, les FireGL et Quadro sont dérivées des Radeon et GeForce, ce qui signifie qu'elles partagent les mêmes architectures et les mêmes GPU. Généralement, les modèles pros embarquent plus de mémoire vidéo, jusqu'à 1,5 Go pour la récente Quadro FX 5600. Historiquement, les cartes pros étaient compatibles biécran avant les modèles grand public et ces cartes disposent depuis des années de connexions DVI dual-link pour profiter, en numérique, de très hautes résolutions. Désormais, toutes les cartes graphiques grand public en sont capables.

Matrox s'est spécialisé dans la gestion du multiécran. La marque propose de nombreux produits permettant de combiner plusieurs cartes graphiques afin de créer un mur d'écrans, des cartes optimisées pour des usages bien précis tels que l'imagerie médicale. Matrox et Avid proposent également des solutions graphiques optimisées pour le montage et l'édition vidéo intégrant de nombreuses accélérations visant à rendre certains traitements lourds en temps réel, ce qui se révèle totalement impossible sur nos PC, même surpuissants. ■



! Cette vieille Quadro FX 3400 est issue d'une GeForce 6800.

Transformer sa carte graphique en carte pro ?

Depuis des années, des utilisateurs s'amuse à transformer leur GeForce en Quadro ou leur Radeon en FireGL. C'est parfois aussi simple que de le dire puisque c'est jouable en utilisant un logiciel (softmod), parfois il faut sortir le fer à souder pour ajouter ou déplacer une simple résistance. Nous n'insisterons pas sur ces méthodes puisque nous n'en voyons guère l'intérêt, outre celui de profiter du prestige des cartes pros. En effet, une fois transformée, vous ne pourrez plus qu'utiliser les pilotes pros au risque parfois de faire chuter les performances dans les jeux, et le fait de ne pas posséder plus de mémoire que sur une carte standard limite les gains que l'on peut espérer obtenir dans les applications de CAO.

LES AUTRES MATÉRIELS

L'ATX ne règne pas

Entre nous, le format ATX est pratique et sa domination est incontestable. Outre quelques barebones, tous nos PC sont ainsi conçus et même la tentative d'Intel de faire évoluer la construction de nos PC vers un nouveau standard, le BTX, semble tombée à l'eau. Dans le monde du matos pro, ATX est beaucoup moins répandu. Quelques stations de travail reposent sur ce vénérable standard (qui fête ses 10 ans cette année), les autres utilisent des standards plus volumineux voire des solutions totalement propriétaires. Pour les serveurs, bien qu'il y ait des tours, ce sont surtout les solutions rackables qui dominent. En effet, des tours de rack 19" (largeur des éléments qu'on y insère) permettent d'optimiser la place en installant les uns au-dessus des autres de nombreux ordinateurs et autres routeurs, switchs et compagnie. Dès lors, vous entendrez parler de 1U, 2U, 4U et ainsi de suite ; c'est la façon de définir la hauteur des éléments rackables. Si tous font 19" de large, l'unité de hauteur est justement le « U », qui mesure 44,54 mm. Un serveur 1U fait donc moins de 5 cm d'épaisseur, imaginez les contraintes qui y sont liées ne serait-ce qu'en termes de refroidissement et de ventilation. Les ventilateurs de 30 et 40 mm sont rois (puisque les éléments sont empilables, hors de question de ventiler par le bas et le haut !) et le bruit s'en ressent très nettement..



Alimentations musclées

Pour alimenter des serveurs multiprocesseurs, avec des disques durs à gogo et parfois des cartes graphiques très gourmandes, il faut de puissantes alimentations. Il y a bientôt 10 ans, les gros serveurs intégraient déjà des blocs d'alimentation de 600 W ! Aujourd'hui, bien que ces valeurs aient évolué, l'écart avec la puissance des alimentations grand public s'est amoindri. Les alimentations pour serveurs varient surtout par leur format physique, parfois conçues pour tenir dans des racks 1U, très fines donc ou encore pour être mises en redondance deux à deux voire échangeables à chaud (hotswap). Pour le grand public, tout ceci ne présente aucun intérêt.

Des logiciels pros

Pour finir, nous avons voulu parler brièvement des logiciels pros. Au-delà des logiciels de création et de retouche hors de prix que nous connaissons tous (3DS, Photoshop pour n'en citer que deux), il existe des logiciels spécifiquement conçus pour les serveurs et l'usage en entreprises. A commencer par le système d'exploitation, puisque Microsoft vend Windows Server. Il existe également des solutions de protection, de sauvegarde et de messagerie qui ne s'adressent qu'aux entreprises avec un réseau d'une taille conséquente. Pour le grand public, aucun intérêt à s'orienter vers ces logiciels dont la principale préoccupation est la gestion des droits pour que tel utilisateur puisse accéder à tel endroit de telle heure à telle heure et communiquer avec telle ou telle personne.

Disques durs, du solide

Il existait l'IDE (ATA) et le SCSI, il existe désormais le SATA et le SAS. Globalement, les serveurs utilisent le SCSI et de plus en plus le SAS. C'est une question de performances, les contrôleurs permettent de mettre en RAID de nombreux disques pour multiplier l'espace de stockage, tout en conservant une sécurité optimale (RAID 5), c'est une question aussi de fiabilité, bien que la meilleure tenue dans le temps des disques SCSI et SAS ne soit pas liée à leur connectique mais à la qualité des composants utilisés. En d'autres termes, il serait tout à fait possible de produire des disques SATA aussi fiables qu'en SAS, seulement le grand public privilégie de grandes capacités à prix plancher, tandis que les sociétés ne transigent pas avec la sécurité de leurs données. Les serveurs et les stations de travail d'entrée de gamme se contentent toutefois d'IDE et de SATA. Pour nous, l'utilisation de disques SCSI ou SAS ne présente que peu d'intérêt. Même s'ils sont un peu plus véloces, les disques durs rapides tels que le Raptor ou le récent T7K1000 sont déjà très rapides. De plus, les disques pros tournant à 10 voire 15 000 tours (ce qui explique leur puissance) chauffent aussi beaucoup et font plus de bruit. Le coût n'est absolument pas comparable car outre l'écart de prix entre les disques, aucune carte mère grand public ne propose une carte contrôleur SCSI ou SAS de série. Notons que les disques durs dits pro sont conçus pour tourner 7j/7 24h/24, ce qui n'est pas le cas des modèles grand public.

Dans les salles blanches des datacenters, des tours telles que celle-ci se comptent par dizaines, sachant que chacune renferme plusieurs serveurs (jusqu'à 42 par tour) !



Du côté des périphériques

En dehors du PC, il existe également de nombreux périphériques dits professionnels. Nous pensons avant tout aux imprimantes, aux produits réseau et aux écrans. A une époque où le grand public continue de s'accrocher aux imprimantes jet d'encre, les pros n'utilisent que du laser. L'investissement initial est plus élevé (bien que s'amenuisant d'année en année) mais le coût à la page est nettement plus faible après coup, intéressant pour les entreprises qui impriment beaucoup. Le laser est également plus rapide, globalement, et offre une très bonne qualité pourvu que l'on ne veuille pas imprimer de photos. Les imprimantes pros se distinguent des imprimantes grand public par leur faculté à être mises en réseau pour être utilisées par plusieurs ordinateurs simultanément, ainsi que leur bac de plus forte capacité permettant de mettre 500, 1 000 feuilles, parfois plus. En option, certaines imprimantes pros permettent d'imprimer recto verso et/ou d'agrafer.

Tant qu'à parler de réseau, nous ne pouvons ignorer le matériel pro en la matière. En effet, le réseau est né en entreprises, par le besoin d'échange de données entre collaborateurs. Depuis toujours, il existe de nombreux appareils réseau performants, que nous commençons à retrouver pour certains d'entre eux à la maison. L'exemple le plus flagrant est le routeur, un appareil devenu commun mais réservé aux entreprises durant de longues années, les prix minimums étant encore de l'ordre de 450 euros il y a un peu plus de cinq ans. Aujourd'hui que le grand public peut s'offrir des modems/routeurs/Wi-Fi à moins de 100 euros, ça prête à sourire. Le matos réseau



pro continue d'exister cependant. Des switches 48 ports en rack 19" n'ont d'intérêt que pour les réseaux d'entreprise. La sécurité et la stratégie de développement réseau étant également une priorité, il existe des switches programmables permettant de délimiter des réseaux séparés les uns des autres, des VPN (Virtual Private Network). Par exemple, 15 ordinateurs de la compta et 10 ordinateurs du marketing sont connectés au même switch ; les ordinateurs de la compta se voient entre eux, de même pour le marketing, mais ils ne peuvent communiquer d'un groupe à l'autre.

Enfin, il existe également des écrans pros, le premier critère étant probablement la taille et la résolution, généralement plus élevées que ce que nous avons l'habitude d'utiliser dans le grand public. A l'époque du CRT, lorsque nous avions des 15 et 17", les utilisateurs de stations de travail avaient déjà des 21" en 1 600 x 1 200. Aujourd'hui

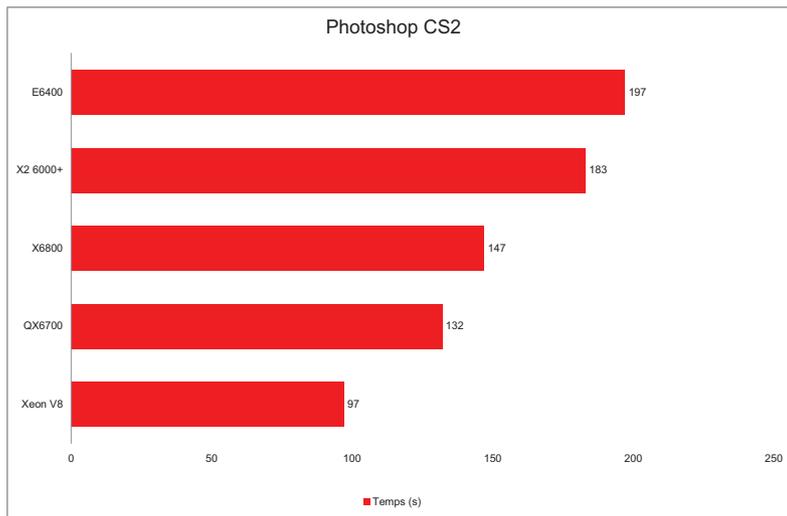
que nous sommes majoritairement en 19" LCD, les pros sont en 22 à 24" avec des résolutions dépassant les 1 920 pixels de large. Néanmoins,



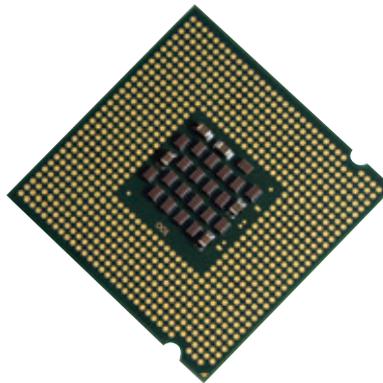
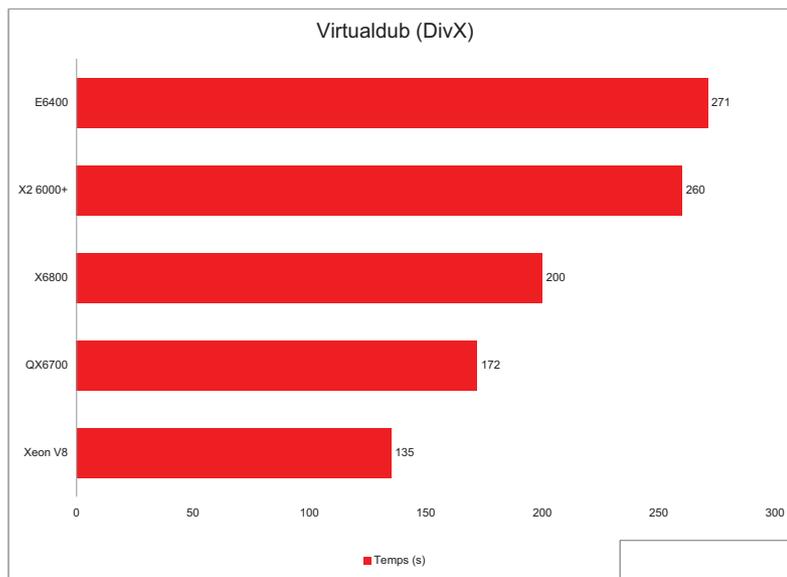
des écrans de ce calibre sont devenus nettement plus abordables si bien que le grand public peut s'offrir ces résolutions. Ce qui continue de différencier les véritables écrans pros est surtout la fidélité des couleurs. En effet, en optant pour des modèles de marques peu répandues comme Eizo, vous pourrez faire de la retouche photo de façon bien plus précise, ces écrans peuvent même être munis d'un pare-soleil afin d'éviter toute altération de la vision et tout reflet. Une fois de plus, même s'il est psychologiquement séduisant d'avoir un écran particulièrement fidèle au niveau des couleurs, c'est assez peu important pour nos usages, tant que les modèles qu'on nous propose ne sont pas totalement déliants.



PERFORMANCES



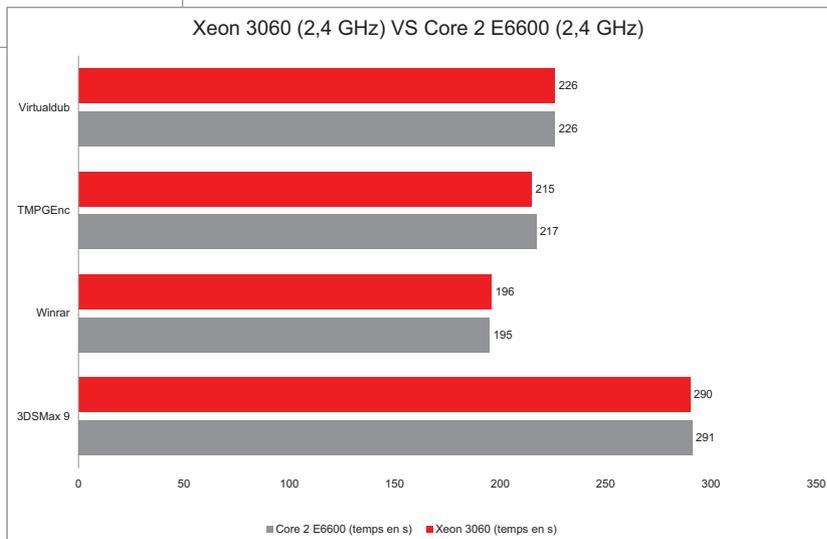
Afin de mesurer le potentiel de la plate-forme V8 d'Intel, autrement dit d'une workstation biprocesseur (octocore), nous avons réalisé des essais sous Photoshop CS2 puis sous VirtualDub (encodage DivX). En comparant avec les plus gros processeurs du marché grand public, c'est tout simplement bluffant ! Et encore, nous avons limité à deux gigas de mémoire, notre plate-forme V8 était munie de quatre gigas de FBDIMM DDR2-667.



Nous vous expliquons qu'il n'y a pas de véritables différences technologiques entre les processeurs grand public et les processeurs pros, si ce n'est la possibilité d'en utiliser plusieurs simultanément. Pour illustrer ces propos, nous avons comparé un Xeon et un Core 2 de même fréquence et devinez quoi, les résultats sont identiques !

Cartes graphiques pro

Nous ne publions pas de graphiques mettant en situation les cartes graphiques pro. En effet, la différence étant avant tout une question de pilotes, ces cartes ne sont pas optimisées du tout pour le même usage. Une Quadro sera moins rapide dans les jeux qu'une GeForce équivalente, en revanche, elle sera bien plus à l'aise dans les applications pour lesquelles son driver a été optimisé, comme 3DStudio ou Katia par exemple. Lorsque vous achetez une Quadro, vous achetez un service avec et nVidia fait l'effort d'optimiser les pilotes en fonction de vos réels usages.



JOUER SOUS LINUX, C'EST POSSIBLE !



SELECT YOUR PLAYER...

Par : Manuel Da Costa

Seule réelle alternative au système d'exploitation Windows, Linux rebute encore les joueurs même si quelques jeux étonnants existent et plus particulièrement dans le domaine du MMORPG. Pour pallier ce manque de catalogue sous Linux, Transgaming a développé l'application Cedega qui permet de faire fonctionner grand nombre de jeux DirectX. Mais cela suffira-t-il à encourager une migration totale vers Linux ? Les drivres sont ils au point ?



PLAYER 1

Le jeu est encore le seul domaine empêchant une migration totale vers Linux (ou MAC OS X) pour bon nombre de joueurs voués à la cause du pingouin. Deux catégories de jeux existent sous Linux. A commencer par

les jeux natifs, c'est-à-dire les jeux utilisant l'API OpenGL et possédant un installateur Linux. Généralement sous la forme de <nom de l'installateur.run> (par exemple BtRLDemolnInstaller.run), il suffit alors d'ouvrir un terminal et de saisir la commande `sh nom de l'installateur.run` ou bien `chmod +x nom de l'installateur.run` puis `./nom de l'installateur.run` pour initier l'installation du jeu.

L'autre catégorie représente la majorité des jeux commercialisés qui utilisent l'API (Application Programming Interface) propriétaire de Microsoft : DirectX. Un éventuel portage sous Linux implique

donc l'utilisation de l'OpenGL et en conséquence, une réécriture totale pour les développeurs. Ce qui est très long et suffit à expliquer leur découragement, la communauté des joueurs sous Linux et les intérêts économiques se montrant bien trop insuffisants pour espérer voir les choses évoluer de manière positive.

De plus, l'environnement de programmation de la Xbox 360 et son succès commercial renforce la position de l'API DirectX. Un autre phénomène a contribué à discréditer l'OpenGL, à savoir le choix de la part de Microsoft de ne plus supporter l'OpenGL avec Windows Vista,

“ Avec le nombre de joueurs sous Windows et sous Xbox 360, il n'est pas étonnant de voir l'API DirectX dominer le marché vidéoludique. “

celui-ci étant maintenant émulé via un wrapper. Ce qui a certainement permis de favoriser l'association du domaine vidéoludique avec les plates-formes Windows et DirectX qui offre, d'après bon nombre de développeurs, plus de possibilités et de souplesse dans la programmation.

Néanmoins, il est temps une fois pour toutes de mettre fin à ces absurdités, puisque l'API OpenGL est bel et bien supportée, aussi bien sous Windows XP que sous Windows Vista. Il suffit de réaliser quelques tests avec SPECviewperf 9.0 (<http://www.spec.org>), qui permet de mesurer les performances graphiques de l'OpenGL sans oublier les jeux *Doom 3* et *Quake 4* qui intègrent leurs propres modules de benchmark, pour s'apercevoir que les différences de performances tiennent dans un mouchoir de poche. Pour découvrir les fonctionnalités offertes par l'OpenGL 2.1, nous vous invitons à consulter le site officiel à l'adresse <http://www.khronos.org>.

Pour compliquer un peu les choses, John Carmack, figure emblématique du jeu vidéo et ancien détracteur de l'API DirectX à qui l'on doit notamment la série *Quake* et *Doom*, a finalement opté pour un développement sous DirectX 9. En qualifiant l'environnement de développement de la Xbox 360 comme étant le meilleur de toutes les consoles du marché à ce jour, John Carmack a réorienté le développement des prochains titres d'ID Software, sans toutefois complètement abandonner l'OpenGL puisque *Enemy Territory : Quake Wars* reste en théorie prévu sur cet API. Toutefois, l'OpenGL devra suivre les évolu-

tions et les améliorations techniques imposées par DirectX pour permettre aux jeux commerciaux Linux et MAC OS de survivre, mais surtout de se développer davantage. Car pour le moment, cette API libre et multi-plateforme est essentiellement orientée vers la conception 3D scientifique, industrielle ou artistique (Blender, Google Earth, etc.).

“ Initié par AMD, l'utilitaire HLSL2GLSL est un véritable pas en avant vers le portage des jeux Windows sous Linux. “



Considéré par beaucoup comme étant le plus beau MMORPG sous Linux, *SilkRoad* (<http://www.silkroadonline.net>) nécessite toutefois une configuration musclée pour fonctionner. Un bel exemple de ce qu'il est possible de réaliser avec l'OpenGL.



Clone gratuit de *Battlefield 2*, *War Rock* (<http://www.warrockfrance.fr>) rassemble une large communauté de joueurs Linux. Pour accéder à des contenus supplémentaires (gain d'expérience plus rapide, accès à toutes les cartes, communications vocales, etc.), un système d'abonnement serveur a été mis en place.



Pour l'occasion, nous avons vraiment décidé de vous montrer quelques jeux très sympathiques pour vous inciter à goûter aux joies des distributions Linux. Basé sur le moteur graphique de *Quake 2*, désormais Open Source, le FPS multijoueur *Alien Arena 2007* (<http://red.planetarena.org>) ravira les adeptes de *Quake 3*.

SONY, AMD ET FALLING LEAF ENTRETIENNENT L'ESPOIR

Très encourageant pour l'avenir, Sony a choisi d'implémenter volontairement l'API OpenGL ES sur la PS3, qui n'est autre que la version embedded ou mobile de l'OpenGL. Une façon d'encourager les développeurs et éditeurs de jeux pour l'utili-

Quelle distribution Linux pour jouer ?



Offrant certainement la meilleure détection matérielle sous Linux, les distributions Games Knoppix (<http://www.games-knoppix.org>) et Kanotix (<http://kanotix.com>) intègrent nativement les pilotes propriétaires AMD et nVidia. L'avantage de Kanotix étant d'intégrer en plus les paquets Debian les plus récents, voire expérimentaux en assurant malgré tout une grande stabilité du système. Ce qui se révèle être très utile, puisque la plupart des jeux Open Source et des logiciels tels que CrossOver, Wine, ou encore Cedega sont en perpétuel développement, et s'appuient notamment sur les paquetages (ou dépendances) les plus récents. Games Knoppix ne se différencie de Knoppix que par l'intégration d'une large collection de jeux, ainsi que de divers patches et modules supportant de nombreux joypads et joysticks.

Au final, compte tenu du large support dont bénéficient les distributions basées sur Debian et de leur compatibilité, nous vous recommandons les distributions suivantes :

- Ubuntu,
- Linux Mint (<http://linuxmint.com>), distribution améliorée d'Ubuntu qui intègre par défaut le script Envy permettant d'installer automatiquement les pilotes AMD ou nVidia,
- Games knoppix,
- Kanotix.

Largement supportée également, et très appréciée des débutants, Mandriva (dans sa version Discovery et Powerpack) représente une distribution intéressante car elle intègre les pilotes graphiques propriétaires, offre une excellente reconnaissance matérielle ainsi que bon nombre de logiciels commerciaux dont Cedega. Nous lui préférons néanmoins Fedora Core qui utilise également les paquetages .rpm et qui est elle aussi bien supportée par la communauté Française.



On est loin d'un Gran Turismo, mais Racer (<http://www.racer.nl/download.htm>) offre néanmoins des qualités graphiques suffisantes et une bonne jouabilité pour prendre beaucoup de plaisir sous Linux.

sation de l'OpenGL ? Nul ne le sait vraiment et seul l'avenir apportera quelques éléments de réponse. Mais quoi qu'il en soit, cela permettrait en théorie aux développeurs de programmer des jeux qui pourraient alors être portés simplement vers d'autres plateformes, en réduisant fortement les besoins en réécriture et par conséquent, le surcoût. Certainement concerné par les difficultés du portage d'un jeu DirectX sur d'autres plateformes, AMD a commencé par mettre l'accent sur l'amélioration du développement des pilotes 3D sous Linux. Ces derniers ayant une assez mauvaise réputation au sein de la communauté libre. Mais AMD a choisi d'aller bien plus loin en lançant début novembre la première version de l'utilitaire HLSL2GLSL (High Level Shader Language to OpenGL Shading Language) qui est sous licence BSD. Ce qui permet de réutiliser et/ou de modifier HLSL2GLSL sans restriction, qu'il soit intégré dans un logiciel propriétaire ou libre. HLSL2GLSL est un utilitaire conçu dans le



Gratuit (seul un abonnement mensuel aux serveurs est requis), le MMORPG R.O.S.E. Online (Rush On Seven Episodes) offre un univers assez ressemblant avec Final Fantasy. Et bien que le jeu ne soit porté que sous Windows, celui-ci tourne à merveille sous Cedega 6.0.



Sauerbraten est à la fois un moteur 3D et un FPS multijoueur multiplate-forme (Linux, Open Solaris, BSD, Windows, MAC OS X). Toujours en cours de développement, Sauerbraten offre des effets visuels plus que réussis et présente la particularité d'offrir au joueur la possibilité de modifier la carte en cours de jeu. Plutôt original.



Après nous avoir occupé avec *Savage : The Battle For Newerth* (<http://savage2.s2games.com>), un habile mélange entre FPS et stratégie en temps réel, les studios s2games nous gratifient d'un second volet gratuit en mode solo.

but d'interpréter et de traduire les instructions HLSL vers le GLSL et il permettrait en théorie de supporter enfin les Shaders Model 3.0. Alors que Cedega, que nous allons découvrir un peu plus loin, ne supporte que les Shaders Model 2.0. Pour rappel, le High Level Shader Language est un environnement de programmation créé par Microsoft permettant de développer des effets graphiques de manière la plus simplifiée possible. L'OpenGL Shading Language étant l'équivalent OpenGL de l'HLSL. Toutefois, si l'utilitaire facilite le portage vers Linux, celui-ci ne concerne que la partie Shader. Il reste par conséquent encore du travail de réécriture pour assurer.

Initié par un jeune développeur de 19 ans du nom de Cody Brocious, le projet Falling Leaf System's Alky permettrait d'assurer la compatibilité entre le système d'exploitation Windows XP et l'API DirectX 10. Au stade de version alpha, ce projet permettrait même d'assurer la compatibilité des bibliothèques DirectX 10 sur d'autres plates-formes que Windows Vista. Ce qui explique que ce projet vise également MAC OS X, mais uniquement sur des MAC Intel, ainsi que Linux. Très encourageant : les premières bibliothèques de la version alpha du projet Alky permettraient de faire tourner quelques démos technologiques du dernier SDK de DirectX 10 sous Windows XP. Il convient toutefois de rester prudent et d'attendre une première version bêta avant de se réjouir.



Très soigné graphiquement, *Space Cowboy* (<http://sco.gpotato.com>), alias *Ace Online* (<http://www.aceonline.co.kr>) est un jeu de combat spatial multijoueur très prenant et offrant une touche de RPG. Et beaucoup de plaisir !



Alors que nous avons toujours évité de nous livrer corps et âme aux MMORPG qui sont des outils extrêmement dangereux d'un point de vue productivité, il reste néanmoins assez difficile de ne pas succomber à *Rakion* développé par Softnryx. En prime, pas besoin de posséder la dernière grosse carte 3D du moment pour jouer.

QUEL MATÉRIEL POUR JOUER DANS DE BONNES CONDITIONS ?

Par défaut, et une fois installées, la plupart des distributions Linux utilisent un pilote graphique libre supportant les fonctions 2D de la carte graphique. Ce qui signifie que seules les fonctions basiques de la carte

graphique fonctionneront, soit le strict nécessaire pour afficher le bureau. Sachant qu'aucun pilote graphique « libre » ne supporte les fonctions 3D des cartes graphiques, il sera indispensable de recourir aux pilotes constructeurs pour espérer exécuter la plupart des jeux et bénéficier d'un framerate correct. A ce titre, nous vous



Disponible pour les distributions Ubuntu et Debian Etch, le script Envy écrit en python permet d'automatiser l'installation des pilotes 3D AMD et nVidia.



Application non officielle, Razertool (<http://razertool.sourceforge.net>) permet de paramétrer une souris Razer CopperHead comme si vous étiez sous Windows.

“ L’avenir du jeu sous Linux passe par le support des développeurs et des constructeurs de périphériques. Mais également par un large support des utilisateurs.. “

déconseillons vivement d'utiliser les cartes AMD, la qualité des pilotes s'avérant déplorable, avec pour conséquence de grosses difficultés d'installation et d'activation de l'accélération matérielle suivant votre distribution, des bugs d'affichage, etc. Mieux vaut opter pour une carte nVidia, les pilotes se montrant plus aboutis dans le support de l'OpenGL 2.1.



L'installation de Cedege est très intuitive et nécessite de saisir les paramètres du compte utilisateur Transgaming pour bénéficier de tous les avantages liés à Cedege (support technique, droit de vote, etc.). Sans oublier les mises à jour.

Toutefois, afin de faciliter l'installation des pilotes propriétaires, nous vous recommandons d'utiliser le script Envy qui permet d'automatiser l'installation des pilotes 3D AMD et nVidia sur la distribution Ubuntu. A noter que ce script est intégré par défaut à Linux Mint et fonctionne également avec Kanotix, Games Knoppix et Debian Etch. Le plus simple est d'installer Envy via le gestionnaire de paquetage Synaptic, qui se chargera alors d'installer les dépendances nécessaires. Ou bien de télécharger celui-ci à l'adresse suivante : <http://www.albertomilone.com>.

Il suffit alors d'installer Envy en effectuant un clic droit sur le paquet Debian et en sélectionnant *Ouvrir avec « GDebi Package installer »*. Ouvrez un terminal puis tapez *su* avant de terminer par la commande *envy -g*

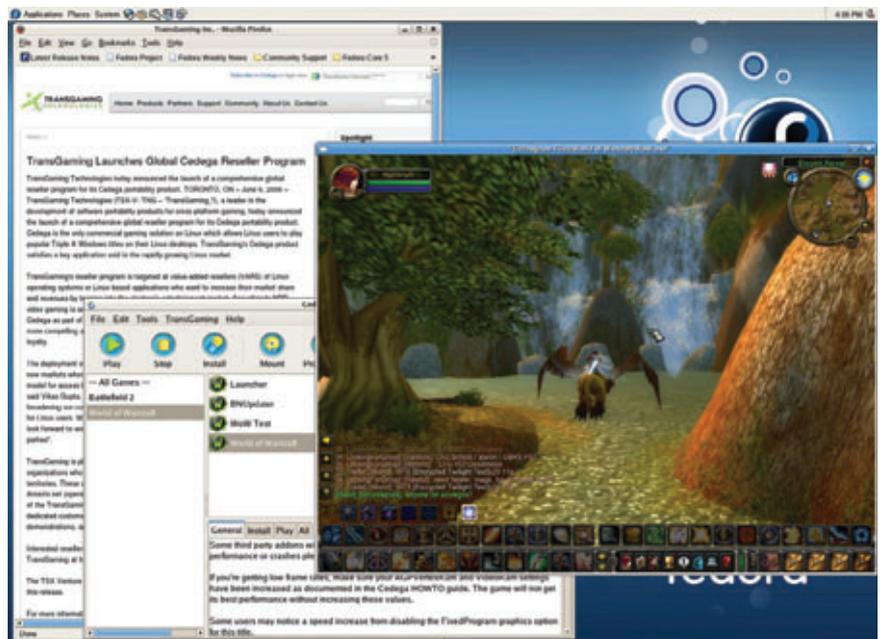
pour exécuter le script Envy. La suite est très simple et ne devrait pas vous poser de problème, l'interface graphique se montrant très intuitive. Une fois le pilote constructeur installé, le support de l'accélération matérielle 3D sera assurée.

Devant le nombre de titres MMORPG sous Linux, l'installation de la carte réseau est un élément indispensable. Mais tous les constructeurs ou presque fournissant les pilotes Linux, vous ne devriez rencontrer aucun souci. D'autant plus que le noyau 2.6.20 de Linux offre une reconnaissance matérielle encore plus aboutie.

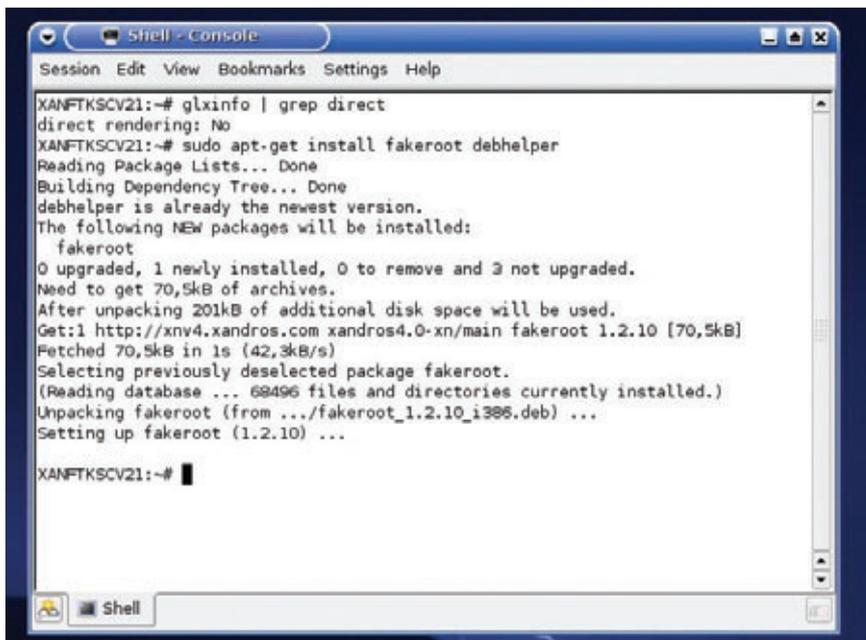
Les cartes son ne présentent également pas trop de problème, la majorité des modèles étant aujourd'hui reconnus. A l'exception des dernières cartes SoundBlaster qui ne sont toujours pas supportées. Pour simplifier, Linux utilise les modules OSS et ALSA pour exploiter la carte son. L'OSS (open Sound System) est encore utilisé avec certaines applications, mais c'est aujourd'hui l'ALSA (Advanced Linux Sound Architecture) qui est le plus courant, celui-ci s'avérant plus complet et plus abouti techniquement. Suivant les jeux que vous utilisez, préférez donc l'utilisation de l'ALSA dans les paramètres de votre jeu, ou du panneau de configuration.

JOYSPADS, SOURIS, ET CLAVIER

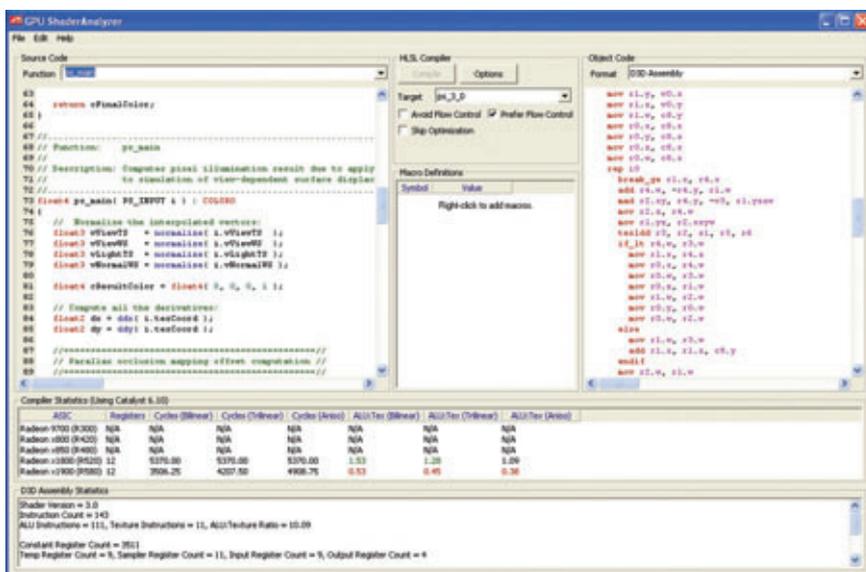
Si la souris et le clavier restent les périphériques les plus appréciés pour jouer, les manettes s'avèrent très pratiques suivant



Supportée depuis la version 5.2 de Cedege, c'est au tour de l'extension WOW : The Burning Crusade d'être supportée avec le dernier moteur de Cedege.



Si la commande `glxinfo | grep direct` permet de vérifier très simplement que l'accélération matérielle de la carte graphique est bien activée, l'installation des pilotes AMD sous Linux est un véritable casse-tête.



Bien qu'insuffisant, l'utilitaire `HLSL2GLSL` permettant d'interpréter les instructions Direct3D en OpenGL est un bon début pour faciliter le portage des jeux sous Linux.

les jeux. Pour faire fonctionner votre manette sous linux, rien de plus simple. Vous pourrez installer les paquets joystick et libjsw2 à l'aide de votre gestionnaire de paquetage. En complément, vous pourrez également installer jscalibrator, application GTK permettant de calibrer votre manette. Néanmoins, ces paquets ne sont pas systématiquement nécessaires puisque de nombreux jeux intègrent leur propre outil de reconnaissance et de calibration.

Côté clavier, n'espérez pas utiliser les modèles de type G11, G15, ou encore Razer Tarantula puisqu'à ce jour, aucun

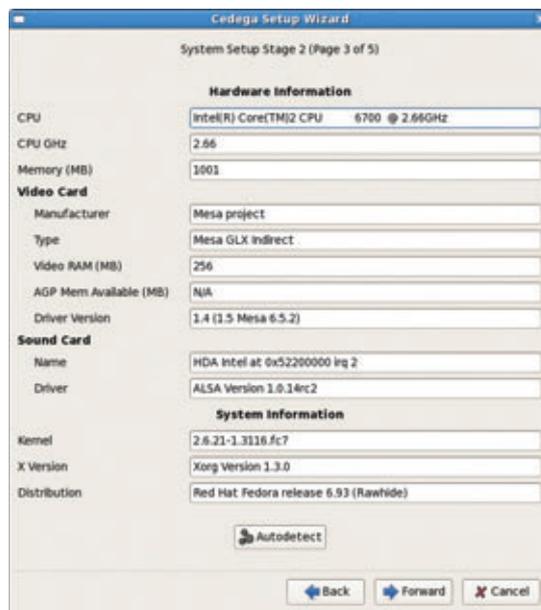
pilote Linux n'existe. En conséquence, il est impossible d'utiliser les touches macros, pourtant très utiles. Les souris pour Gamers sont au contraire supportées. Un tutorial complet pour les souris Logitech et Razer est disponible sur le site JeuVinux (<http://www.jeuvinux.net>).

CEDEGA 6.0

Développé par Transgaming, Cedega 6.0 permet non pas d'émuler les jeux Windows sous un environnement Linux, mais bel et bien d'interpréter et de traduire les instructions Direct 3D vers l'OpenGL. Ce qui se

traduit par une baisse des performances des jeux Windows sous Linux, mais également par une baisse du niveau de détail (antialiasing, antirénelage, textures, ombres, HDR, etc.), l'OpenGL n'intégrant pas toutes les fonctionnalités de DirectX. Il est toutefois difficile de quantifier la variation de performances, aucun outil de mesure n'étant disponible sous Linux. C'est avant tout en termes de jouabilité et de qualité graphique que nous avons relevé le plus de différences.

Deux versions de Cedega sont proposées. La première version, Cedega CVS (Concurrent Versions System), est gratuite mais en contrepartie, son installation, sa configuration et sa mise à jour régulière s'avèrent fastidieuses et compliquées. La

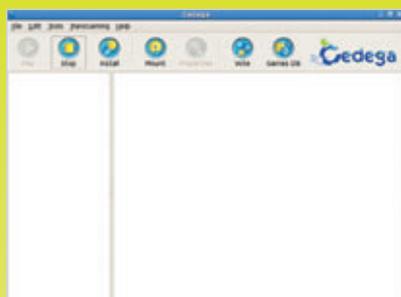


La plus grosse difficulté dans l'installation de Cedega réside dans la détection du matériel. En cas d'erreurs, comme la désactivation de l'accélération matérielle de la carte graphique, vous devrez consulter la documentation qui correspond à votre distribution Linux pour installer correctement vos périphériques.



Très surprenant, le monde du jeu sous Linux recèle de bonnes surprises. Comme ici avec le MMORPG Regnum Online, même si la qualité visuelle est loin de concurrencer les meilleurs jeux actuels et à venir.

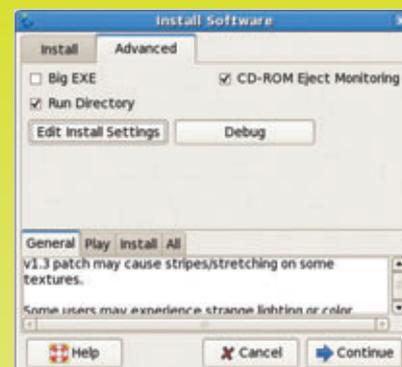
CEDEGA PAR LA PRATIQUE



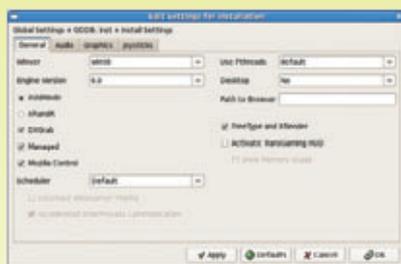
1 Une fois le logiciel installé, on se retrouve avec une interface intuitive et épurée. Divisée en trois parties, la partie de gauche est réservée à l'affichage de vos répertoires de jeux, une fois chacun d'entre eux installé. La partie centrale permet quant à elle d'afficher le contenu de chaque répertoire. Quant à la dernière partie, située à l'extrémité supérieure de l'interface, elle regroupe la barre d'outils et les différents menus de Cedega.



2 L'installation d'un jeu ne présente quant à elle aucune difficulté particulière. Il suffit pour commencer de cliquer sur l'icône Start de la barre d'outils pour ouvrir la fenêtre d'installation. Insérez votre disque d'installation et cliquez sur le bouton Detect Game Disc. Si votre jeu est officiellement supporté, Cedega chargera alors le profil correspondant, dont vous pouvez consulter les détails dans la zone de dialogue, permettant d'amorcer la procédure d'installation. Vous n'avez de cette façon aucun paramétrage de Cedega à effectuer par vous-même et un simple clic sur le bouton Suivant exécutera l'installation de votre jeu. Concernant les jeux qui ne sont pas listés dans la base de données, la procédure reste quasiment identique. Saisissez le nom de répertoire qui accueillera votre jeu (game folder), puis indiquez le chemin de l'exécutable d'installation du jeu (installer).



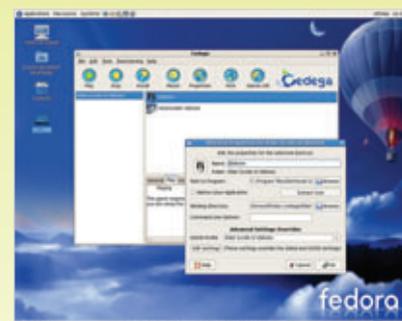
3 Les choses se compliquent ici, puisque vous devrez paramétrer les options d'installation (onglet Advanced, Edit Install Settings). Et vous devrez au préalable visiter les forums des utilisateurs de Cedega en espérant trouver les bons paramètres à appliquer pour permettre à votre jeu de tourner convenablement.



4 En cas de recherche infructueuse, vous aurez la joie de tester vous-même chaque option. La procédure peut se révéler longue, fastidieuse sans pour autant garantir le succès.

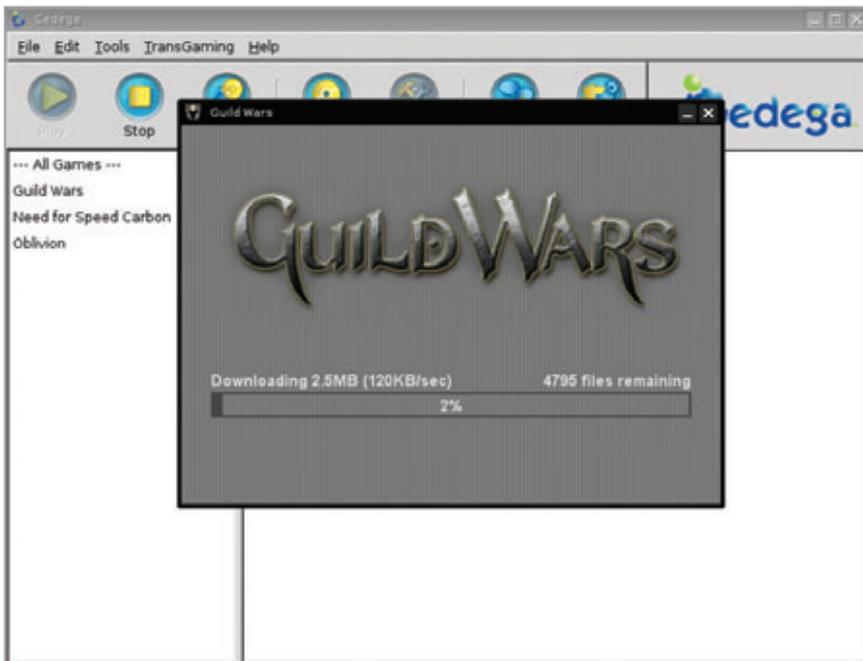


5 Le bouton Debug pourra se révéler utile en vous permettant de créer un journal recensant toutes les erreurs rencontrées. Idéal pour demander un support technique à Transgaming ou pour obtenir de l'aide auprès des utilisateurs sur les forums.



6 Le lancement d'un jeu est ensuite très facile. Il suffit de sélectionner le répertoire du jeu que vous souhaitez exécuter sur la partie gauche de l'interface, avant de sélectionner le raccourci et de lancer le jeu par l'intermédiaire du bouton Start.

L'application d'un patch ne demande quant à elle aucune manipulation particulière, puisqu'elle est identique à la procédure d'installation d'un jeu. Si ce n'est que tout doit être fait manuellement. Il suffit d'indiquer manuellement l'emplacement du répertoire de destination de l'exécutable et d'indiquer manuellement le nom du jeu pour charger le profil. Pour finir, l'utilisation des pilotes AMD entraînant de « trop » nombreux bugs sous Cedega, il est recommandé de désactiver les fonctions Pixels Shaders, Occlusion Queries, et d'activer l'option Fixed GLExtensionBuffer. N'oubliez pas d'appliquer ces changements pour chaque profil jeu.



L'installation d'un jeu sous Cedega est extrêmement simple. Dommage que le nombre de jeux supportés ne soit pas plus important.

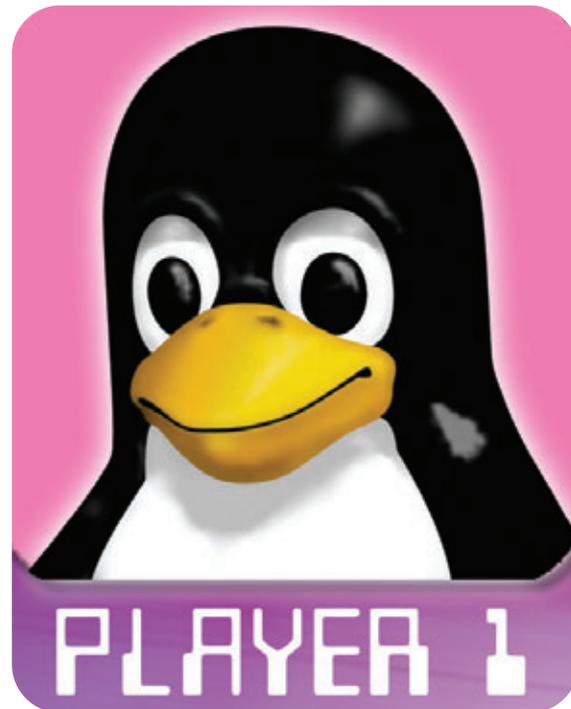


Encore en version bêta, les fans de Battlestar Galactica apprécieront sans doute le portage Linux du jeu gratuit Beyond The Red Line (<http://www.thecylonbase.com>).

seconde version, estampillée Cedega 6.0 est quant à elle payante, mais bénéficie d'un système d'installation facile ainsi que d'une interface graphique offrant davantage de convivialité à l'utilisateur. Il vous faudra souscrire un abonnement minimum de trois mois sur le site officiel (<http://www.transgaming.com>) pour pouvoir télécharger la dernière version de Cedega (5 euros par mois, ou 55 euros pour une souscription de 12 mois). L'abonnement vous donne accès

aux différentes mises à jour, Cedega étant en perpétuel développement pour assurer la compatibilité avec d'autres jeux, l'ajout de fonctionnalités, le support technique et la possibilité de voter pour les titres que vous aimeriez voir supportés à l'avenir.

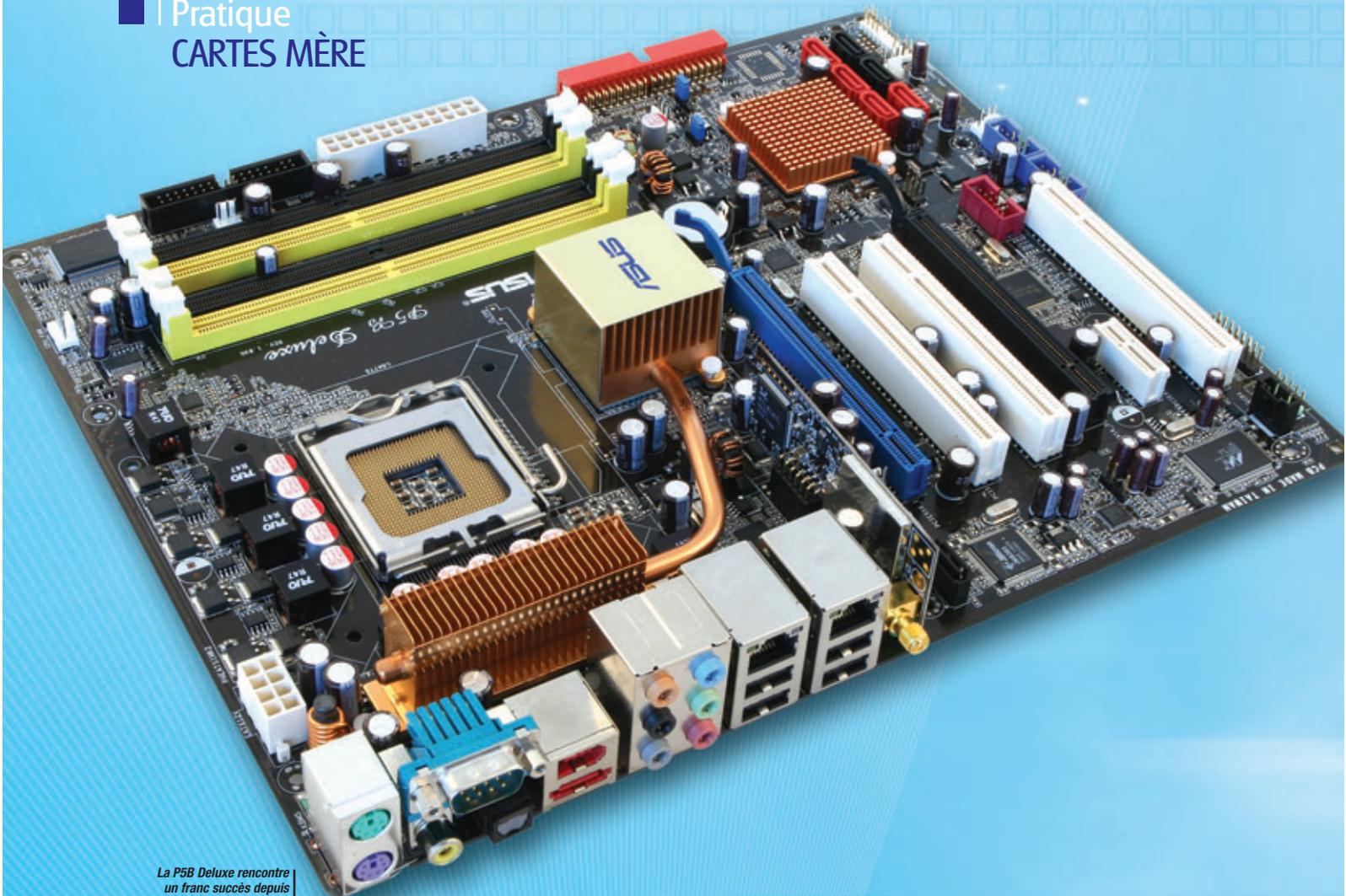
Disponible sous la forme de paquetage correspondant à votre distribution (paquet .deb pour les distributions basées sur Debian et paquet .rpm pour les distributions



Mandriva, Fedora Core ou Suse), l'installation s'effectue simplement à l'aide du gestionnaire de paquetage. Et ne demande aucune connaissance particulière puisqu'il suffit de renseigner le nom d'utilisateur et le mot de passe de votre compte Transgaming. De plus, l'interface propose de détecter automatiquement les fonctions 3D supportées par votre carte graphique. Dans le cas contraire, vous devrez installer les pilotes constructeurs comme nous l'avons expliqué plus haut.

LE JEU SOUS LINUX PROMIS À UN BEL AVENIR ?

Si la solution clés en main de Transgaming a réalisé de gros progrès depuis la dernière version, le nombre de titres que Cedega supporte est encore bien trop faible et les différences de performance, ainsi que la qualité des textures par rapport à Windows XP ne plaident pas en sa faveur. En conséquence, les joueurs que nous sommes ne voient pas l'intérêt d'utiliser Cedega, et la cohabitation entre Linux et Windows est encore inévitable. Ne serait-ce que pour profiter des prochains gros titres sur PC, comme Crisis ou encore The Witcher. Toutefois, il reste indispensable de soutenir les différents projets et d'y participer également. Car c'est à ce prix qu'il est aujourd'hui possible de profiter de bons jeux, d'utiliser des périphériques tels que la souris G5 de Logitech ou la DeathAdder de Razer, et d'offrir ainsi plus de raisons aux joueurs de migrer vers Linux. ■



La P5B Deluxe rencontre un franc succès depuis l'été dernier.

ASUS P5B DELUXE, GIGABYTE 965P-DS3 EXPLOITEZ-LES A FOND !

Par : Thomas Olivaux

Après de longs mois de fidèles et loyaux services, les cartes mères Asus P5B Deluxe et Gigabyte 965P-DS3 sont sur le point d'être remplacées. Pourtant, ces cartes ont encore tout pour plaire, voici toutes les astuces à connaître pour les exploiter à fond !

nous inaugurons ce mois-ci une nouvelle forme de tests, des tests approfondis de produits sortis il y a quelques mois et devenus des références. D'ailleurs, plus que des tests, ce sont plutôt des conseils afin d'en tirer un profit maximum et de régler tous les petits problèmes qui peuvent y être liés, une véritable FAQ (Frequently Asked Questions, les questions fréquemment posées). Pour commencer, nous avons retenu deux cartes mères, les Asus P5B Deluxe et Gigabyte 965P-DS3. Toutes deux sorties durant l'été 2006, ces cartes mères sont des best-sellers et

équipent de très nombreux PC Core 2 ; elles se sont également taillé une solide réputation chez les overclockers. Avant d'attaquer la partie FAQ, retour sur les caractéristiques de ces produits, encore en vente dans le commerce.

NOTRE RÉFÉRENCE

L'Asus P5B Deluxe fait partie de la grande famille des P5B, les cartes Asus architecturées autour du chipset Intel P965. Elle en fut longtemps le fleuron (et notre carte mère Core 2 de référence), chapotant les P5B et P5B-E.



Le radiateur Noctua NH-U12 fait partie des plus volumineux et plus puissants qui soient. Il se monte sans problème sur les P5B DX et 965P-DS3.

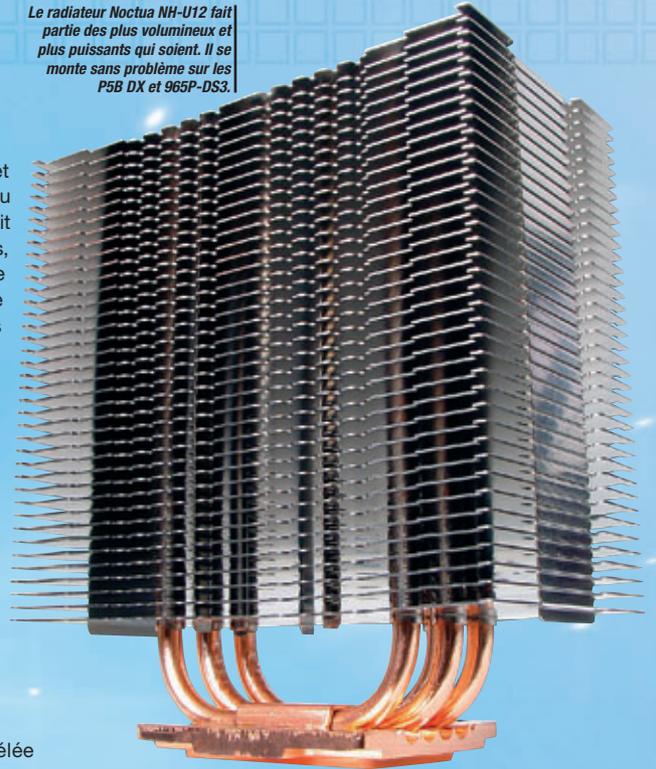
cas dans lequel le chipset ne profite pas du souffle du ventilateur CPU. Asus fournit également des Q-Connectors, de petits bouts de plastique fort utiles qui permettent de simplifier le branchement des divers fils de la façade (boutons, prises USB...) en les montant en deux temps et non plus à l'aveugle dans le fond du boîtier.

Sortie autour de 220 euros, la P5B Deluxe est aujourd'hui vendue contre 150 euros. La P5B Premium vaut 200 euros (ne sert strictement à rien si vous êtes encore sous Windows XP) et la Commando 200 euros également (la dépense n'est justifiée que pour les overclockers).

Durant l'hiver, Asus l'a encore améliorée ; le numéro 1 de la carte mère a sorti à peu près en même temps les P5B Premium, une P5B Deluxe optimisée pour Windows Vista (mémoire de 512 Mo pour ReadyBoost, écran SideShow...) et la Commando, une P5B Deluxe optimisée pour les gamers et les overclockers (boutons de démarrage/reset sur la carte mère, afficheur LCD sur le backpanel, BIOS encore plus pointu, refroidissement du chipset amélioré...).

La P5B Deluxe embarque le couple P965 + ICH8R. Elle peut accueillir tous les processeurs socket 775 sortis à ce jour, y compris les Core 2 E6x50 qui sont sur le point de sortir avec un bus FSB1333. Selon Intel, le P965 n'est certifié que FSB1066, mais les overclockers, de même que les constructeurs, n'ont pas attendu l'arrivée du P35 pour vérifier que le P965 montait haut, très haut en fréquence. Avec des valeurs records de plus de 550 MHz (soit un FSB2200 !), 333 MHz ne sont qu'une formalité, y compris avec le refroidissement fanless d'origine. D'ailleurs, depuis le BIOS 1004, le mode FSB1333 est officiellement supporté par Asus. Côté mémoire, la P5B Deluxe exploite la DDR, au moins jusqu'au mode DDR2-800 qui est soi-disant le maximum prévu par Intel pour ce chipset. Les propriétaires de DDR2-1066 se seront rendu compte que le BIOS de la P5B Deluxe prévoit tout à fait l'utilisation de cette mémoire ultrarapide, y compris sans overlocking.

La P5B Deluxe est également très bien équipée. Elle propose notamment une carte son HD audio 7.1 compatible DTS Connect (chip ADI AD1988B), accompagnée d'un micro stéréo, ainsi qu'un port eSATA ou deux cartes réseau Gigabit. Asus oblige, elle est accompagnée d'une flopée de minitechnologies et autres logiciels de la marque visant à simplifier la mise à jour du BIOS, l'overclocking, réduire le bruit, etc. Notons dans le package, la présence d'un ventilateur que vous pourrez choisir d'installer pour refroidir plus efficacement le chipset. Asus recommande de l'utiliser dans le cas d'un PC fanless/watercooling,



SÉRIEUSE CONCURRENCE

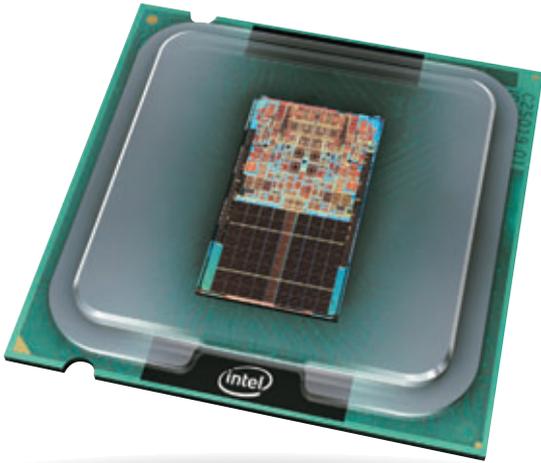
Si la P5B Deluxe s'est rapidement révélée être une excellente carte mère, la concurrence ne s'est pas fait attendre à la sortie du Core 2. Gigabyte a également proposé une gamme de cartes P965 séduisantes dont plusieurs modèles ont connu le succès, les 965P-S3/DS3/DS4/DQ6. Autant nous nous étions moqué de la politique commerciale autour de la DQ6, cédant au tout « quad » de façon exagérée, autant tous ces modèles sont de très bonne qualité, nous reviendrons dessus en retestant à fond la DS3.

La 965P-DS3 ressemble à la P5B Deluxe mais elle offre un peu moins d'équipements. Il ne s'agit là pas d'une critique, ces deux cartes n'étaient pas tout à fait en face d'un

point de vue de la stratégie commerciale, la DS3 étant d'ailleurs sortie à peine à plus de 150 euros. Gros point fort, si vous désirez vous l'offrir aujourd'hui, elle ne vaut plus que 110/115 euros ! Pour ce petit prix, vous aurez tout de même l'essentiel, y compris le support des nouveaux Core 2 FSB1333. Le southbridge n'est qu'un ICH8 normal, privant donc de RAID cette carte. La carte se contente d'une seule carte réseau (bien suffisant), d'une carte son HD Audio qui n'offre ni Dolby Digital Live, ni DTS Connect et point de port eSATA. Ces deux cartes, à leur niveau d'équipement respectif, offrent donc un excellent rapport qualité/prix.

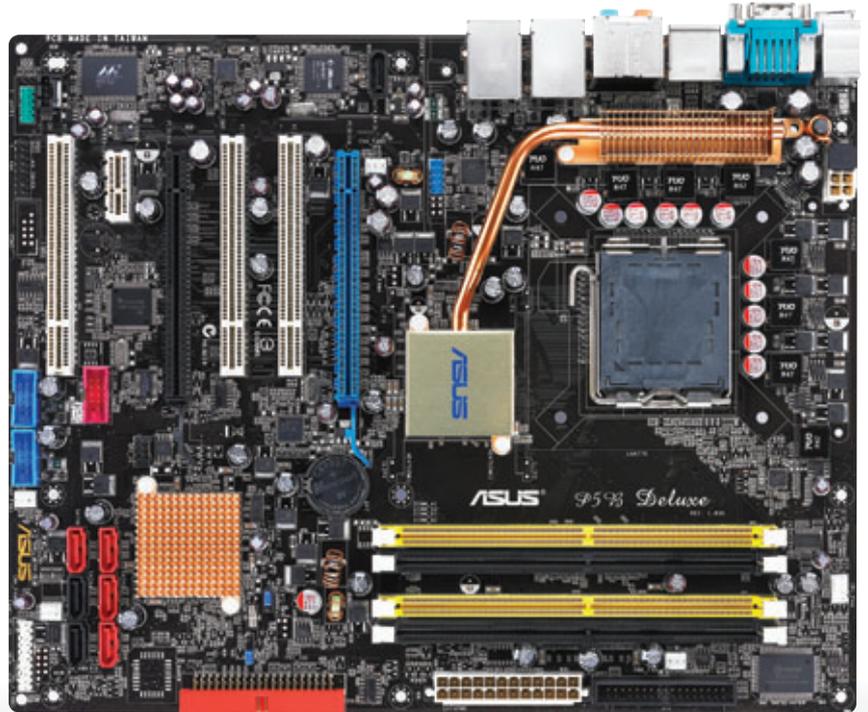


FAQ Asus P5B Deluxe et dérivés



Quels sont les meilleurs paramètres d'overclocking ?

Réponse : Il n'existe pas de paramètres universels qui garantissent un overclocking extraordinairement élevé, toutefois, il est intéressant de suivre quelques règles pour tâcher d'obtenir le meilleur. Dans le BIOS, deuxième onglet Advanced, entrez dans Jumperless et passez bien entendu en fréquence manuelle au lieu d'automatique (la première ligne, AI Tuning). Saisissez dans la seconde ligne, CPU Frequency, le bus que vous souhaitez, ne commencez pas trop haut ! Ajustez en conséquence la mémoire, en fonction de vos barrettes. La ligne PCI-Express Frequency devrait être laissée à 100 MHz, mais vous pouvez grimper jusqu'à 120 MHz sans craindre grand-chose en termes de stabilité ; les gains à en attendre sont toutefois négligeables. Bloquez votre bus PCI à 33,33 MHz. Désactivez le Spread



Spectrum pour obtenir des tensions électriques plus stables, c'est primordial pour les gros overlockings. Ajustez ensuite toute les tensions selon vos besoins, en gardant à l'esprit que l'accroissement des tensions sans refroidissement adapté n'apportera rien, tant les composants chaufferont. Avec un refroidissement sur le chipset, vous pouvez monter le FSB Terminaison Voltage et le NB VCore au maximum ou presque afin de stabiliser des overlockings à très hautes fréquences de bus. Sur la page qui suit, acti-

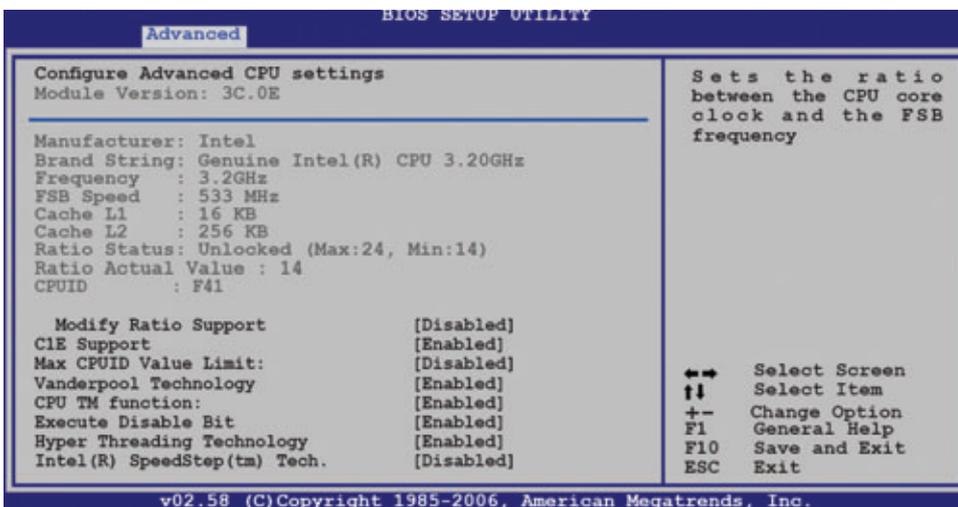
vez la possibilité de modifier le ratio CPU (si vous le souhaitez, ça n'a guère d'intérêt à part pour battre des records de FSB), désactivez le support C1E, désactivez Vanderpool Technology, Max CPUID Value Limit et PECC3 ainsi qu'EIST. Vous pouvez en revanche laisser la fonction CPU TM activée pour réduire la température lorsque le processeur ne travaille pas. Enfin, pour les experts, il est conseillé d'aller dans la page avancée de la gestion du northbridge pour passer en paramètres manuels la mémoire. Désactivez Memory Remap Feature et ajustez les timings en fonction des capacités de votre mémoire. En cas de doute, laissez le timing par défaut. Désactivez aussi le paramètre Static Read Control.

Les gros ventirads modernes sont-ils compatibles ?

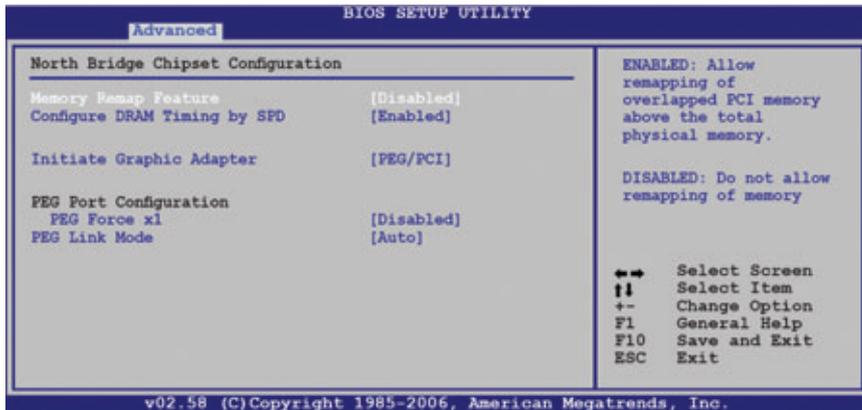
Réponse : Nous en avons essayé de nombreux, citons notamment la compatibilité des Big Typhoon FX, Noctua NH-U12, Scythe Infinity et Ninja Plus, Thermalright XP90 et Ultra 120 et des Zalman 9500 et 9700.

Je n'arrive pas à dépasser 400 MHz de bus, je croyais que cette carte pouvait atteindre plus de 500 MHz !

Réponse : Avez-vous amélioré le refroidissement d'origine ? N'hésitez pas à le démonter, à gratter précautionneusement la pâte ther-



Désactivez C1E et Intel SpeedStep Tech. pour stabiliser vos overlockings.



Pour overclocker au maximum, il vaut mieux passer les réglages mémoire en manuel, c'est-à-dire désactiver Configure DRAM Timing by SPD.

mique durcie d'origine et à en appliquer de la neuve. En charge, nous avons relevé des écarts atteignant 15 degrés !

Ma carte son intégrée produit du son qui grésille, que faire ?

Réponse : Les cartes mères Asus récentes ont une carte son intégrée performante sur le papier, mais parfois capricieuse. Non seulement le son présente des grésillements par moments, mais le boot de Windows est aussi ralenti. Pour corriger ces problèmes, commencez par mettre à jour le pilote de votre carte son et si vous êtes encore sous Windows 2000/XP, vérifiez que la mise à jour KB888111 est bien installée (pilote Universal Audio Architecture version 1.0a). Ensuite, dans le BIOS, désactivez le PEG Link Mode (mettre sur Slow) et les prises en façade HD Audio. Enfin, sous Windows, réduisez le son de votre carte vers la moitié au lieu de le mettre à fond.

Je souhaite activer le DTS Connect... mais je ne trouve aucune option à ce sujet !

Réponse : Sur le CD livré avec la carte, dans les premières versions du moins, le pilote de la carte son n'était pas encore assez abouti et la fonction DTS Connect non proposée. Téléchargez et installez un pilote plus récent pour utiliser DTS Connect (note : sur de nombreuses cartes Asus équipées de cette carte son AD1988B, l'activation de DTS Connect provoque des plantages du PC).

Y a-t-il une carte réseau à privilégier ?

Réponse : Oui, la carte du bas (à côté des prises son) est légèrement plus intéressante, car elle est câblée via le bus PCI-Express, tandis que l'autre se contente du bus PCI. Les deux bus suffisent à faire transiter le débit théorique du réseau Gigabit, mais le bus PCI se retrouve saturé dès que l'on exploite réellement

le Gigabyte ; le débit théorique du réseau est de 125 Mo/s, la bande passante du bus PCI non overclocké de 133 Mo/s (partagée pour tous les périphériques PCI), tandis que la moindre ligne PCI-Express autorise 250 Mo/s.

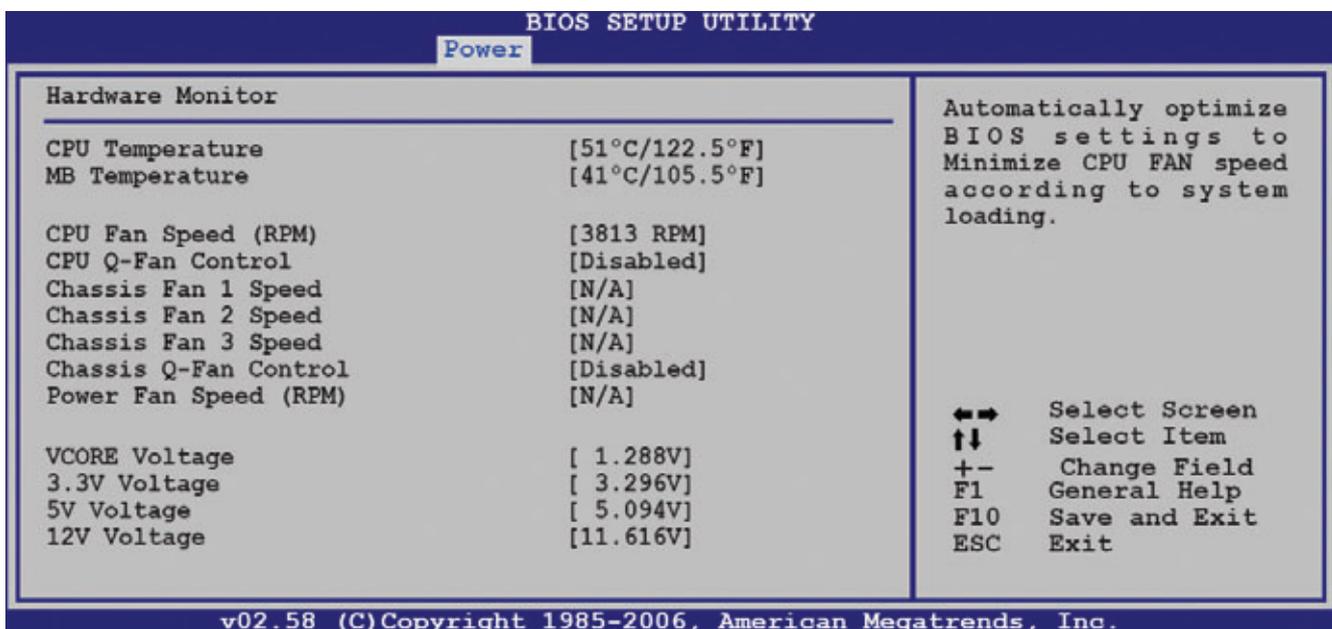


Est-il possible de désactiver le message du contrôleur JMICRON au démarrage ?

Réponse : Dans le BIOS, ouvrez l'onglet Boot et dans Boot Settings Configuration, changez le contenu de la ligne AddOn ROM Display Mode par Keep Current.

Lorsque je démarre ou redémarre mon PC, la machine se lance pendant une bonne seconde, se coupe puis se relance définitivement. Qu'est-ce qui pose problème ?

Réponse : Rassurez-vous, c'est un phénomène parfaitement normal qui se produit chez de nombreux utilisateurs. Au démarrage, le BIOS effectue un check-up avant de s'initialiser normalement. Toutefois, pour un reboot, cela ne doit pas se produire, sauf si vous avez changé des paramètres dans le BIOS en ce qui concerne les tensions. Si vous subissez ce phénomène à chaque reboot, entrez dans le BIOS et dans les options d'économie d'énergie, entrez une valeur pour Power -> Suspend Mode (S1 ou S3, la deuxième option étant préférable, c'est le mode SuspendToRam).



Vous pouvez contrôler les températures et les tensions, mais surtout régler le fonctionnement des ventilateurs via cet écran de BIOS.

FAQ Gigabyte 965P-DS3 et dérivés

Quand j'overlocke, le radiateur de ma DS3 devient vraiment brûlant, est-ce normal ?

Réponse : Sans atteindre les températures incroyables dégagées par les nForce 6, le P965 chauffe déjà beaucoup et puisque la DS3 est fanless et non munie d'un système de radiateurs et caloducs très complexe, c'est encore pire. Commencez par changer la pâte thermique, mais n'hésitez pas à améliorer le refroidissement en remplaçant le radiateur du northbridge par un modèle plus efficace ou à bricoler en ajoutant un ventilateur à proximité. C'est un point essentiel à améliorer pour espérer overclocker avec de hautes fréquences de bus.

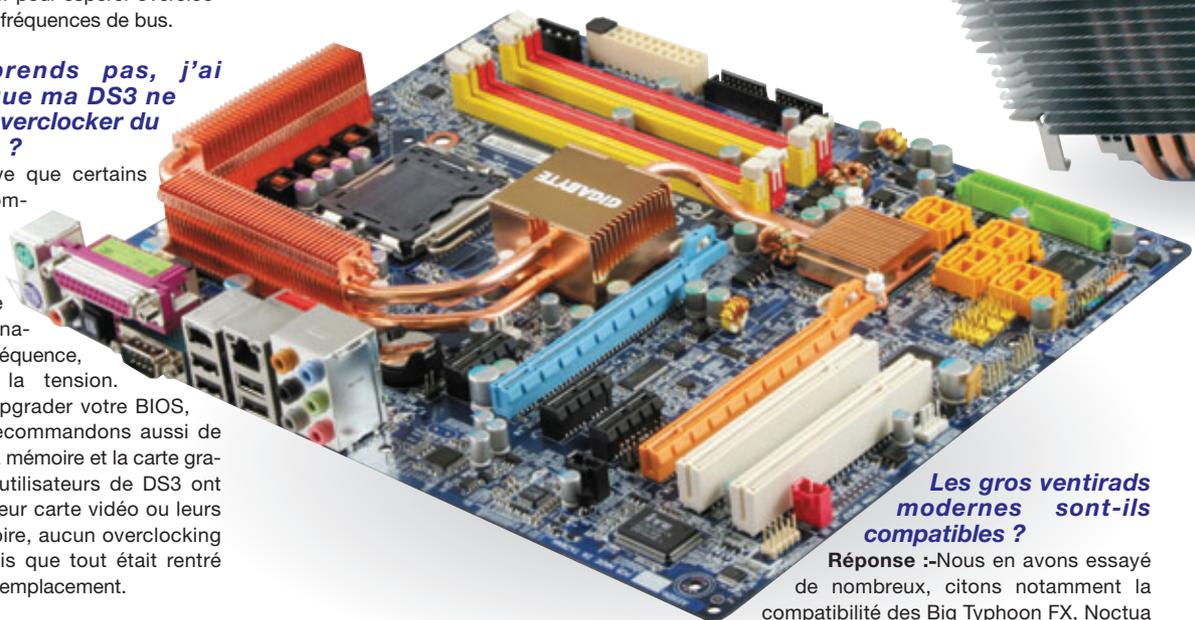
Je ne comprends pas, j'ai l'impression que ma DS3 ne permet pas d'overclocker du tout. Que faire ?

Réponse : Il arrive que certains paramètres ou composants bloquent l'overclocking, c'est-à-dire qu'il n'est pas possible de démarrer l'ordinateur avec plus de fréquence, quelle que soit la tension. Commencez par upgrader votre BIOS, mais nous vous recommandons aussi de vous pencher sur la mémoire et la carte graphique. Plusieurs utilisateurs de DS3 ont rapporté qu'avec leur carte vidéo ou leurs barrettes de mémoire, aucun overclocking n'était permis, mais que tout était rentré dans l'ordre après remplacement.

Comment overclocker au maximum ?

Réponse : Dans le BIOS, désactivez tout ce qui ne vous sert pas. Comme nous l'expliquons pour la carte Asus, désactivez les fonctions CPU avancées telles que la virtualisation (VT), mais aussi les composants que vous n'utilisez peut-être pas comme le port parallèle. Moins le chipset a de choses à faire, plus vous pourrez l'overclocker. Bloquez la vitesse du bus PCI-Express à 100 MHz dans l'onglet M.I.T. et le bus PCI à 33,33 MHz. D'autre part, nous insistons sur la nécessité d'améliorer le refroidissement dudit chipset afin de dépasser la limite des

400 MHz de bus. Essayez aussi de débrancher tous vos périphériques USB, ceux-ci sont régulièrement en cause lorsque l'overclocking ne se passe pas bien. Enfin, mettez à jour votre BIOS, le BIOS F4 a notamment amélioré l'overclocking en autorisant des valeurs de bus plus élevées.



Les gros ventirads modernes sont-ils compatibles ?

Réponse : Nous en avons essayé de nombreux, citons notamment la compatibilité des Big Typhoon FX, Noctua NH-U12, Scythe Infinity et Ninja Plus, Thermalright XP90 et Ultra 120 et des Zalman 9500 et 9700.

J'ai beau monter mes tensions, en charge, mon processeur semble peu alimenté (moins que mon réglage). Que faire ?

Réponse : Ce phénomène de tension qui chute est connu des overclockers, il s'agit du VDroop. Toutes les cartes mères en souffrent, plus ou moins. Sur la DS3, il est possible d'améliorer les choses avec un simple mod qui consiste à relier deux points de soudure sur la carte mère. À côté des slots de RAM et de la prise CPU Fan, vous avez deux résistances baptisées DC3 et DR12. Ensuite, viennent deux emplacements de résistances non utilisés, il faut relier les deux points du premier (DR13). Vous pouvez utiliser une mine de crayon de papier (conducteur grâce au graphite inté-

CMOS Setup Utility-Copyright (C) 1984-2006 Award Software		Item Help
MB Intelligent Tweaker(M.I.T.)		Menu Level▶
Robust Graphics Booster	[Auto]	
CPU Clock Ratio <small>(New 1)</small>	[16X]	
CPU Host Clock Control	[Disabled]	
x CPU Host Frequency (Mhz)	200	
PCI Express Frequency (Mhz)	Auto	
C.L.A. 2	[Disabled]	
System Memory Multiplier (SPD)	[Auto]	
Memory Frequency (Mhz) 533	533	
High Speed DRAM DLL Settings	[Option 1]	
***** System Voltage Optimized *****		
System Voltage Control	[Manual]	
DDR2 OverVoltage Control	[Normal]	
PCI-E OverVoltage Control	[Normal]	
FSB OverVoltage Control	[Normal]	
(G)MCH OverVoltage Control	[Normal]	
CPU Voltage Control	[Normal]	
Normal CPU Vcore	1.3875V	

↑ Tous les réglages d'overclocking sont regroupés au sein du MIT, MB Intelligent Tweaker.



gré) bien grasse, mais il est recommandé d'utiliser un conducteur plus efficace comme vous pourriez en trouver dans toute boutique d'électronique qui se respecte. Selon nos tests, alors que le CPU accusait une baisse d'environ 0,05 V en charge avant cette modification, la tension reste stable avec ces deux points reliés.

Ma carte boote avec un bus à 66 MHz seulement, quoi que je règle !

Réponse : C'est un bug connu du tout premier BIOS, version F1. Mettez-le à jour pour corriger ce problème.

Est-il normal que mon PC reboote, boote en deux temps ?

Réponse : Oui ! Comme nous l'expliquions à propos de la P5B Deluxe, les cartes mères modernes intègrent des systèmes de détection complexes qui visent notamment à diagnostiquer d'elles-mêmes quand quelque chose ne va pas. Par exemple, grâce à ce procédé, si vous avez overclocké trop fort votre PC, la carte tente de booter toute seule trois fois puis redémarre avec les fréquences par défaut pour vous permettre de corriger. Plus besoin de réinitialiser le BIOS.

Bien que je règle ma mémoire sur CAS 4 ou CAS 5, CPU-Z m'indique CAS 3. Pourquoi ?

Réponse : C'est un problème des premiers BIOS. Installez le BIOS F4E ou un plus récent.

Comment connaître la température du chipset, comme c'est possible avec d'autres cartes mères ?

Réponse : La DS3 possède des options cachées dans son BIOS. Il suffit de taper Alt+F1 pour les faire apparaître. Un menu Advanced Chipset Features doit apparaître, ainsi que des températures supplémentaires dans l'onglet PC Health.

CMOS Setup Utility-Copyright (C) 1984-2006 Award Software		
PC Health Status		
Reset Case Open Status	[Disabled]	Item Help
Case Opened	No	Menu Level▶
Vcore	OK	
DDR18V	OK	
+3.3V	OK	
+12V	OK	
Current System Temperature	40°C	
Current CPU Temperature	47°C	
Current CPU FAN Speed	3375 RPM	
Current SYSTEM FAN Speed	0 RPM	
Current POWER FAN Speed	0 RPM	
CPU Warning Temperature	[Disabled]	
CPU FAN Fail Warning	[Disabled]	
SYSTEM FAN Fail Warning	[Disabled]	
POWER FAN Fail Warning	[Disabled]	
Smart FAN Control Method	[Auto]	
Smart FAN Control Mode	[Auto]	

↑↓←→: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
 F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

Comme chez Asus, vous pouvez contrôler les paramètres de santé de votre PC et ajuster la stratégie de déclenchement des ventilateurs (ainsi que les alertes) dans un seul et même écran du BIOS.

Il existe des BIOS pour différentes versions de ma DS3, comment choisir ?

Réponse : La 965P-DS3 a été proposée en trois versions différentes, trois évolutions de la construction. Après la première, Gigabyte a proposé la révision 2. Cette dernière se distingue par des condensateurs plus solides et une rotation du port IDE afin que la nappe ne gêne plus en cas d'utilisation de cartes graphiques longues. La révision 3.3

n'a pas de modifications visibles, elle prend en charge le support du bus FSB1333 de façon officielle, c'est-à-dire que Gigabyte en assure le bon fonctionnement et supporte la carte en cas de problème. Il existe également une DS3-Plus, plus récente. Cette carte est totalement différente, c'est en fait une DS4 sans son système de refroidissement imposant. Elle se distingue donc notamment de la DS3 par la présence d'un southbridge ICH8R au lieu d'ICH8. La révision est écrite en bas de la carte, en blanc.

CMOS Setup Utility-Copyright (C) 1984-2006 Award Software		
Advanced BIOS Features		
▶ Hard Disk Boot Priority	[Press Enter]	Item Help
First Boot Device	[Floppy]	Menu Level▶
Second Boot Device	[Hard Disk]	
Third Boot Device	[CDROM]	
Password Check	[Setup]	Select Hard Disk Boot Device Priority
HDD S.M.A.R.T. Capability	[Disabled]	
CPU Hyper-Threading (Note)	[Enabled]	
Limit CPUID Max. to 3 (Note)	[Disabled]	
No-Execute Memory Protect (Note)	[Enabled]	
CPU Enhanced Halt (C1E)(Note)	[Enabled]	
CPU Thermal Monitor 2(TM2) (Note)	[Enabled]	
CPU EIST Function (Note)	[Enabled]	
Virtualization Technology (Note)	[Enabled]	
Full Screen LOGO Show	[Enabled]	
Init Display First	[PCI]	

↑↓←→: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
 F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

Pourquoi mon graveur IDE est-il reconnu en tant que graveur SCSI ?

Réponse : Le contrôleur ATA JMicron de la DS3 est assimilé par Windows à un contrôleur SCSI. De fait, tous les périphériques qui y sont branchés sont reconnus en tant que SCSI, sans aucune autre conséquence. Cette question s'applique également à la P5B Deluxe d'Asus qui utilise le même contrôleur IDE additionnel.

Bon à savoir : la DS3 semble incompatible avec plusieurs alimentations Fortron. ■



LE MEILLEUR DU SOFTWARE :

NOTRE SÉLECTION DE LOGICIELS GRATUITS ET PAYANTS

Par : Manuel Da Costa

S'il est toujours agréable de posséder un PC au hardware stable et performant, encore faut-il disposer des bons outils logiciels pour l'exploiter au maximum. Que vous recherchiez un logiciel payant ou gratuit répondant à un domaine bien précis, voici une sélection des meilleures applications du moment.

Qu'il s'agisse d'Internet, de bureautique, de maintenance, de gestion audio/vidéo, de sécurité, ou bien d'autres domaines encore, la richesse des logiciels sous Windows est telle qu'il est souvent très difficile de choisir une application simple, performante et adaptée à ses besoins. S'il est facile de changer d'ap-

plication gratuite dans le cas où on ne serait pas satisfait, il en va autrement pour les logiciels payants. Se laisser séduire par les nombreux arguments marketing et payer une application qui s'avère finalement peu performante, en anglais, trop compliquée à utiliser ou ne répondant pas précisément à vos besoins devient vite une frustration laissant souvent place à la colère. Que ce soit pour découvrir de nouveaux logiciels, ou vous guider dans la plupart des domaines, voici donc une sélection des logiciels que nous affectionnons le plus au sein de la rédaction.

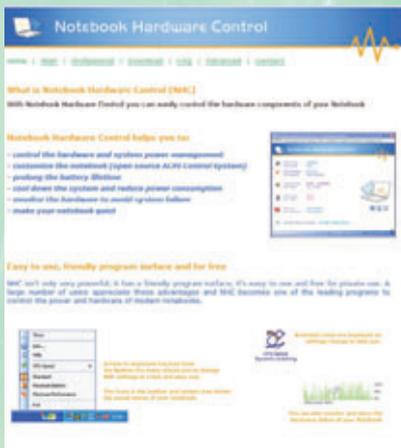
EVALUER LES PERFORMANCES DE SON PC

L'évaluation de son PC permet d'identifier plus facilement des composants responsables d'une baisse de performances, ou d'améliorer significativement la rapidité de son PC à l'aide des techniques d'overclocking que nous avons toujours distillées en nombre au sein de nos pages. Si l'idéal est de recourir aux jeux pour évaluer le couple processeur/carte graphique, des outils

Basé sur le logiciel Cinema 4D de Maxon (www.maxon.net), logiciel de création et d'animation 3D, Cinebench permet d'évaluer gratuitement les performances de votre PC.



Le site Internet www.hocbench.com regroupe de nombreux logiciels permettant de bencher votre PC à partir de jeux.



Permettant de contrôler chaque composant de votre PC portable pour mieux gérer son autonomie, Notebook Hardware Control supporte enfin Windows Vista 32 bits (NHC 2.0 Pre-Release 06).

spécialisés pour chaque composant existent, ainsi que des utilitaires plus généralistes et moins poussés permettant d'avoir une vue globale de son système. C'est notamment le cas du logiciel payant PCMark05 (www.futuremark.com).

Mais évaluer les performances de son système sans véritablement connaître ce que celui-ci contient est un exercice plutôt ardu. Et dans ce domaine, autant dire que PC Wizard 2007 (www.cpubid.com) s'en tire très bien pour un logiciel gratuit. Sans oublier CPU-Z qui est l'outil idéal pour en apprendre davantage sur les caractéristiques de son processeur et de sa mémoire. Les anciens développeurs d'AIDA 32 supportent aujourd'hui Everest (www.lavalys.com), version payante et améliorée, qui permet de distiller toutes les informations liées à votre système en inté-

grant en prime quelques modules de benchmark assez simplistes.

PERSONNALISER ET OPTIMISER WINDOWS

La richesse des logiciels permettant de personnaliser Windows est telle qu'il est difficile de tous les citer. Néanmoins, plutôt que de parler de simples packs modifiant l'apparence du bureau et ajoutant quelques fonctionnalités, certains logiciels sortent vraiment du lot. Parmi les meilleurs, Stardock (49,95 euros - www.stardock.com) est certainement le plus simple et le plus complet à mettre en oeuvre. Un peu plus complexe, LiteStep (www.litestep-france.net) ne cesse d'évoluer. Gratuit, il permet de remplacer le shell de Windows par un autre entièrement customizable. Très riche, il n'est cependant pas à mettre entre toutes les mains. Certains logiciels sont ensuite faits pour optimiser le fonc-



Vista Boot Pro permet de simplifier la configuration du Windows Vista Boot Configuration Data (BCD) qui remplace sous Vista le traditionnel fichier boot.ini.

Mais aussi...

Benchmarks :

- Sisoft Sandra (www.sisoftware.co.uk) : généraliste
- HD Tach (www.simplisoftware.com) : disque dur
- HD Tune (www.hdtune.com) : disque dur
- Cinebench (www.maxon.net) : vidéo
- Hardware OC benchmarks (www.hocbench.com)
- 3DMark2007 (www.futuremark.com) : GPU/CPU
- Memtest (www.memtest86.com) : mémoire vive
- Super PI (www.octeam.fr) : CPU
- Nero CD/DVD speed (www.nero.com/fra) : lecteur optique
- Fraps (www.fraps.com)

Identifier son matériel :

- CPU-Z (www.cpubid.com)
- Everest corporate : 19 euros - Ultimate Edition : 29 euros (www.lavalys.com)
- SIW (www.gtopala.com)
- Driver Max (www.innovative-sol.com)

Monitoring :

- SpeedFan (www.almico.com/speedfan.php)
- Notebook Hardware Control (www.pbus-167.com/nhc/nhc.htm)
- NextSensor (cbid.amdclub.ru)
- Intel Thermal Analysis Tool (xtremesystems.org)
- DU-meter (www.hageltech.com/dumeter) : disque dur
- Coretemp (www.thecoollest.zerobrains.com/CoreTemp) : CPU
- Overclocker (carte graphique) :
- RivaTuner (www.guru3d.com)
- ATI Tool (www.guru3d.com)
- Powerstrip (www.entechtaiwan.com)
- AMD GPU Clock Tool (www.techpowerup.com)
- Overclocker (processeur) :**
- OCCT Perestroika (www.ocbase.com/perestroika)
- Stress Prime 2004 Orthos Edition (SMP) (stressprime2004.spaces.live.com)
- S & M (www.benchmarkhq.ru)



Entièrement gratuit, PC Wizard 2007 permet de s'informer sur les composants d'un PC.



À l'image de Windows Vista, Yahoo ! Widgets permet d'installer et d'utiliser divers gadgets sur le bureau de Windows XP.

tionnement de Windows. C'est le cas de TweakNow Powerpack 2007 pour XP (34,95 euros - www.tweaknow.com) et Tweak VI pour Vista (<http://www.totalidea.com>).

D'autres permettent tout simplement d'alléger Windows, avec les risques que cela comporte en termes de stabilité. Nous pouvons citer l'excellent nLite pour XP



Alternative à l'interface graphique de Windows, LiteStep est un shell remplaçant celui de Windows et offrant de nombreuses possibilités de personnalisation. Ici, le bureau créé par Kadcom.

Mais aussi...

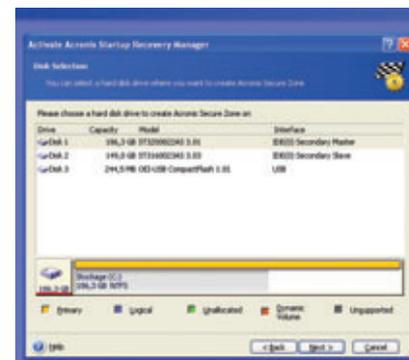
- SuperCopier (supercopier.sfxteam.org) : shell copier/coller
- RK Launcher (home.cogeco.ca/%7Erklauncher) : barre Mac OS X
- Blackbox4Win (www.bb4win.org)
- Samurize (www.samurize.com)
- Yahoo ! Widget Engine (widgets.yahoo.com)
- podXP (www.podxp.com)

Optimiser et alléger Windows :

- XP Utilities (www.xp-utilities.com)
- Easy BCD (neosmart.net) : éditeur Boot Configuration Data Vista
- Vista Boot Pro (www.vistabootpro.org) : éditeur Boot Configuration Data Vista
- Bysoft FreeRam (www.bysoft.com) : optimiser sa RAM
- XP-Antispy (xp-antispy.org)

Outils divers :

- Driver Genius (29,90 euros - avanquest.fr/france) : sauvegarde/mise à jour automatique des drivers
- Driver grabber (sourceforge.net/projects/drvback) : sauvegarde les pilotes



En cas d'instabilité système, ou quelle que soit la raison, Acronis True Image permet de restaurer le système à son état initial.



100% français, Droppix est une suite logicielle offrant de nombreuses fonctionnalités n'ayant rien à envier à Nero.

(www.nliteos.com), vLite pour Vista (<http://www.vlite.net>) ou encore XPLite (39,95 euros - <http://www.litepc.com>).

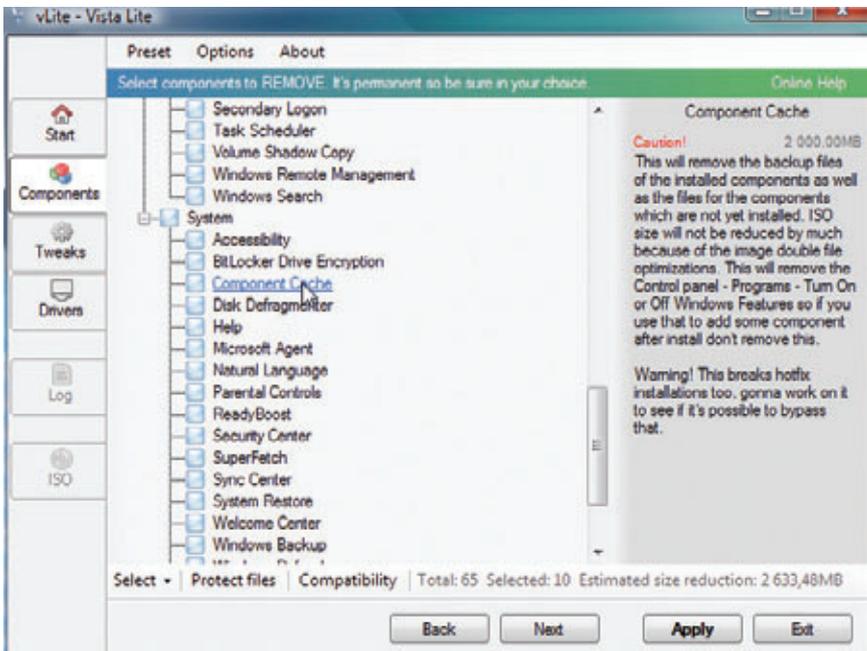
**ENTREtenir
ET DÉPANNER SON SYSTÈME**
Même si Windows XP présente de grandes qualités en termes de stabilité, celui-ci a tendance à « s'encrasser » avec le temps.



Rassemblant une grande communauté d'utilisateurs, Blackbox4win permet également de remplacer le shell tout en offrant de larges possibilités de personnalisation.

Afin de l'entretenir, CCleaner (www.ccleaner.com) est un excellent logiciel permettant de supprimer tous les fichiers inutiles, de nettoyer la base de registres, de réparer les erreurs (clés du registre obsolètes, raccourcis manquants, etc.) et de désinstaller « proprement » les applications. Plus performant et spécialisé dans le nettoyage de la base de registres, RegSeeker (www.hoverdesk.net) est un complément idéal.

Pour défragmenter votre disque dur, Diskeeper 2007 (29,95 euros - [keeper.com\) et O & O defrag Pro \(49,90 euros - \[www.oo-software.com\]\(http://www.oo-software.com\)\) font figure de références. Néanmoins, le logiciel gratuit IObit SmartDefrag suffit amplement \(\[www.iobit.com\]\(http://www.iobit.com\)\). Ajoutons à cela un logiciel de partitionnement de la trempe d'Acronis Disk Director \(49,99 euros - \[fr.acronis.com\]\(http://fr.acronis.com\)\) et vous pourrez gérer de manière optimale le contenu de vos disques durs. Pour sauvegarder intégralement votre système ou des partitions, rien de tel qu'Acronis True Image 10 \(49,99 euros -](http://www.dis-</p>
</div>
<div data-bbox=)



Tout comme son homologue nLite sous Windows XP, vLite permet de créer un DVD de Windows Vista entièrement personnalisable.

Mais aussi...

Nettoyer son système :

Registrar Lite (www.resplendence.com) : registre

Fresh Diagnose (www.freshdevices.com)

nCleaner (nkprod.ro/ncleaner)

Driver Cleaner (9,99 euros - www.drivercleaner.net) : désinstallation de pilotes

File Assassin (www.malwarebytes.org) : force la suppression de fichiers

Unlocker (ccollomb.free.fr/unlocker) : force la suppression de fichiers

Clone Spy (www.clonespy.com) : gestion de fichiers doublons

Gestion de disques durs :

Perfect Disk (39,99 euros - www.raxco.com) : défragmentation

GParted (gparted.sourceforge.net) : partitionnement

QParted (qtparted.sourceforge.net) : partitionnement

SpaceMonger (www.sixty-five.cc/sm) : analyse partition

Explore2fs (uranus.it.swin.edu.au/~jn/linux/explore2fs.htm) : support ext2

Linux Reader (www.diskinternals.com) : support ext2

Gravure/émulation :

Grab & Burn (www.rocketdivision.com)

DeepBurner (www.deepburner.com)

Nero 7 (69,99 euros - www.nero.com/fra)

Alcohol 120 % (59 euros - www.alcohol-soft.com)

Daemon tools (www.daemon-tools.cc)

Easy Media Creator 9 suite (79,99 euros - www.roxio.com)

Sauvegarder ses données :

Paragon Drive Backup 8.5 (49,95 euros - www.drive-backup.com)

Drive Image XML (www.runtime.org)

HD Clone (www.miray.de)

e-Maxx (www.pcinspector.de)

Dépannage :

System Rescue CD (www.sysresccd.org) : système secours

Dependency Walker (www.dependencywalker.com) : détection des dépendances système

Ultimate Boot CD (www.ultimatebootcd.com) : système secours

Bart PE (severinterrier.free.fr/Boot/PE-Builder) : système secours

Récupérer ses données :

Undelete Plus (www.undelete-plus.com)

IsoBuster (29,95 euros - www.isobuster.com/fr)

PC Inspector File & Smart Recovery (www.pcinspector.de)

Recuva (www.recuva.com)

Archivage :

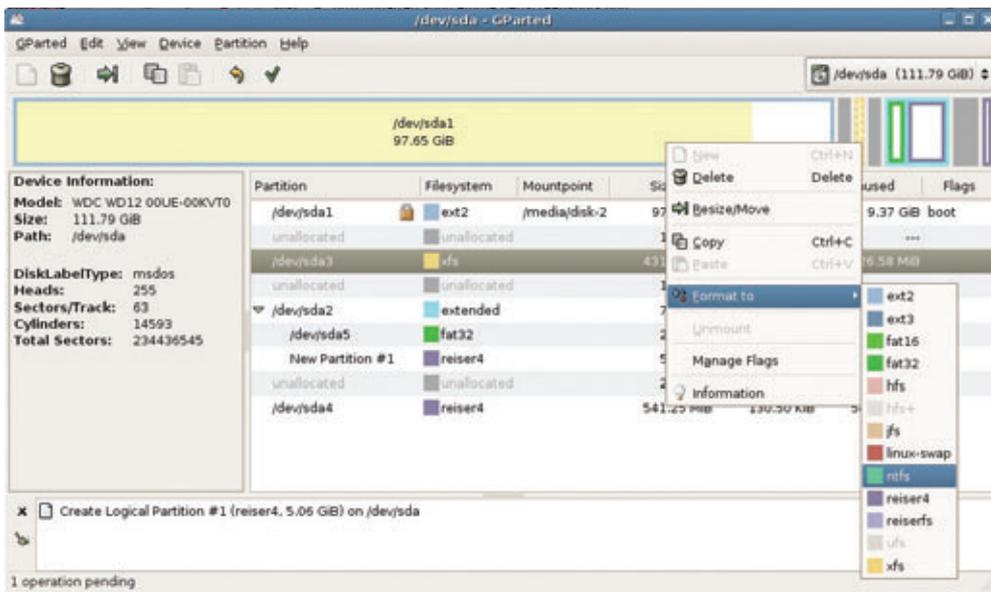
Izarc (izarc.free.fr)

7-Zip (www.7-zip.org/fr)

WinZip (45 euros - www.winzip.com/fr)

WinRar (35,83 euros - www.rarlab.com)

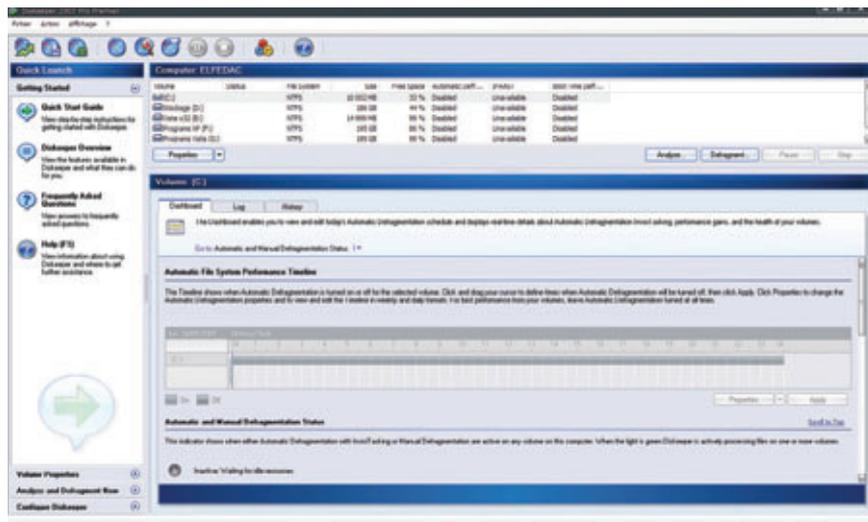
fr.acronis.com) couplé à un graveur. Mais vous pouvez bien sûr sauvegarder vos données manuellement en passant par un logiciel de gravure, tel que Droppix qui est 100 % français (39,90 euros - www.droppix.com). Et si malgré toutes vos précautions, votre système venait à planter, il ne vous resterait plus qu'à tenter de récupérer vos données à l'aide du très performant Easy Recovery Pro (596 euros - www.ontrack.fr).



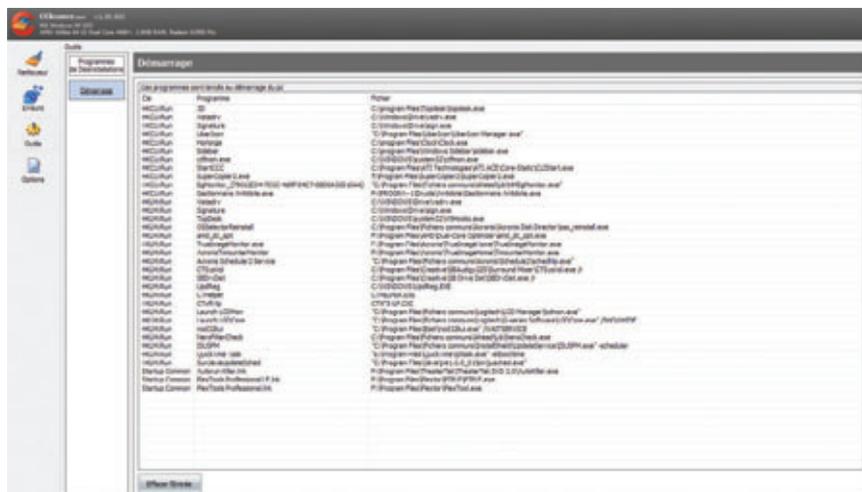
Bien connu sous Linux, Gparted est un outil gratuit permettant de gérer les partitions de votre disque dur.

SÉCURISER WINDOWS

Windows est exposé aux menaces en tout genre qui ne cessent d'augmenter depuis l'accès à Internet. Et en termes de protection antivirus, Kaspersky (39,95 euros - kaspersky.fr) et NOD 32 (45,99 euros - www.eset.com) représentent ce qui se fait de mieux. Sans oublier Avast (avastantivirus.fr) qui est gratuit, les mises à jour étant en contrepartie moins régulières et le support technique inexistant. Mais les solutions antivirus étant loin d'être suffisantes, il est recommandé d'utiliser un pare-feu logiciel, même si vous utilisez déjà un pare-feu de type matériel avec par exemple votre routeur. Et si celui intégré à Windows XP/Vista suffit en théorie, d'autres préféreront se tourner vers des valeurs plus sûres comme Sunbelt Kerio (www.sunbelt-software.com).



Pour pallier les problèmes de fragmentation du disque dur, il est recommandé de défragmenter son disque au moins une fois par mois avec un logiciel adapté. Comme ici avec Diskeeper 2007.



Outre sa fonction de nettoyage du système, CCleaner permet également de paramétrer les applications s'exécutant au démarrage de Windows.

Vous trouverez ci-dessous d'autres outils permettant de surveiller, mais aussi de désinfecter votre système de la plupart des menaces connues.

INTERNET

S'il ne fait aucun doute qu'Internet Explorer 6/7 est le navigateur le plus utilisé à ce jour, Firefox (www.mozilla-europe.org) et Opera (www.opera.com) gagnent peu à peu leurs gallons grâce notamment à la richesse de leurs plug-ins. Du côté du gestionnaire de mails en revanche, trop peu d'utilisateurs connaissent Evolution (www.gnome.org) qui représente une alternative sérieuse à Outlook, ou encore Thunderbird (www.mozilla-europe.org) et Foxmail (foxmail.free.fr). Idem pour Windows Live Messenger pour lequel nous ne pouvons expliquer un tel succès. Pourtant, Pidgin (www.pidgin.im), PSI (psi-im.org) et Trillian (www.ceruleanstudios.com), que nous

attendons avec impatience dans sa version 4, représentent d'excellentes alternatives et conviviales qui plus est. Mais Internet, c'est aussi rester informé sans avoir besoin de visiter ses sites favoris chaque jour pour consulter les dernières news ou les derniers podcasts. Et à ce titre, les agrégateurs de flux RSS tels qu'Awazu (www.awazu.com) sont des outils permettant de gagner un temps précieux. Afin de créer des blogs, DotClear (www.dotclear.net) est un outil gratuit, performant et simple d'usage. Et si vous souhaitez créer quelque chose de plus ambitieux, Namo Web Editor (99 euros - www.namo.com) est certainement un des logiciels les plus simples permettant de créer un site Internet sans avoir de connaissances particulières.

be quiet!®

A NEW DIMENSION OF SILENCE

LA PUISSANCE TRANQUILLE

NOUVEAU!
INÉDIT !
GARANTIE 3 ANS
DONT 1 AN AVEC
ÉCHANGE SUR SITE
be quiet!
APPEL GRATUIT
ÉCHANGE EN -
DE 48H00
SERVICE + BE QUIET!

En quête de puissance, d'efficacité et
de fiabilité ? Suivez la trace be quiet!

DARK POWER PRO

de 430 à 850 W
Cable management
A la pointe de la technologie
84% d'efficacité



STRAIGHT POWER

de 350 à 700 W
83% d'efficacité
Silence
Stabilité



Pour en savoir plus :
www.be-quiet.fr • 01 30 66 10 20

be quiet ! Numéro 1 en Allemagne

INFODIRECT.fr

GrosBill.com

DocMicro.com

REFLEXE-MICRO.COM

PCZook



WWW.MATERIEL.NET

Mais aussi... (Sécuriser)

Antispyware-rootkit :

SpyBot Search & Destroy (www.spybot.info/fr)

CWSredder (www.intermute.com)

Rootkit revealer (www.microsoft.com/technet/sysinternals)

Hijack This (www.merijn.org)

Pare-feu :

Comodo Personal Firewall (www.personalfirewall.comodo.com)

Jetico (39,95 euros - www.jetico.com)

ZoneAlarm (39,95 euros - www.zonealarm.com)

Antivirus :

Comodo antivirus (www.antivirus.comodo.com)

BitDefender internet Security Suite 10 (79,95 euros pour 2 ans - www.bitdefender.fr)

PC Tools Antivirus Free (www.pctools.com/fr/free-antivirus)

Surveiller et gérer son réseau :

Look LAN Network monitor (www.lookatlan.com)

Traffic Shaper XP (bandwidthcontroller.com)

WiFi SiStr (www.dnsoft.be) : analyse le signal Wi-Fi

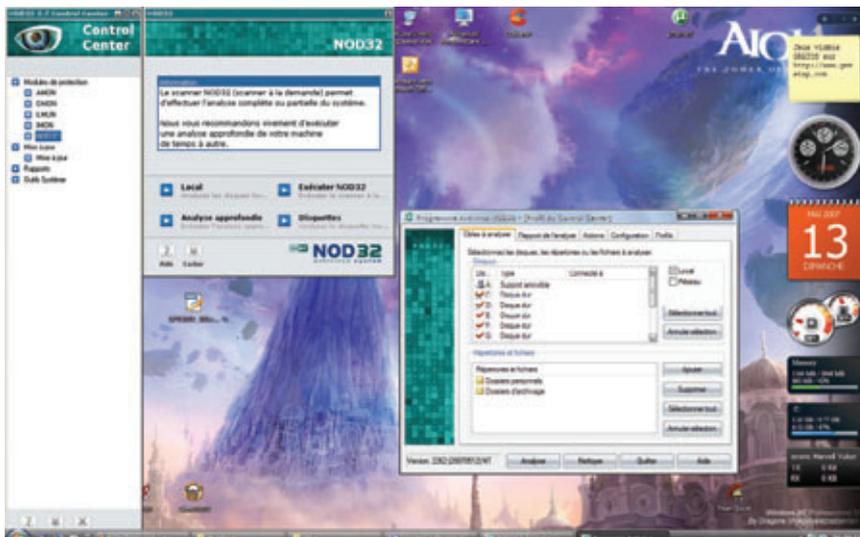
NetStumbler (www.netstumbler.com) : analyse le signal Wi-Fi

NetLimiter Pro (www.netlimiter.com)

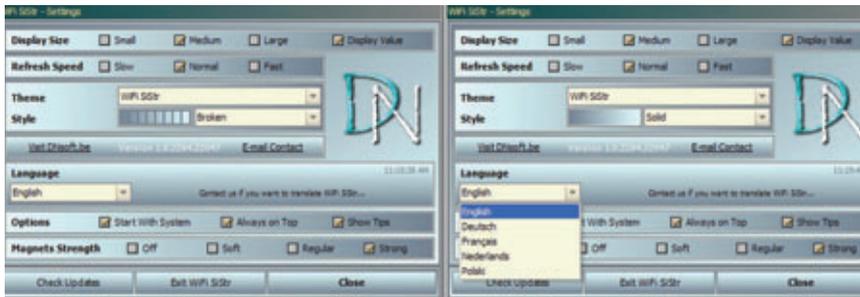
Whisker (sourceforge.net/projects/whisker)

LES OUTILS AUDIO/VIDÉO : SE DIVERTIR

Il n'est pas rare aujourd'hui de télécharger de nombreux morceaux musicaux via des plates-formes de téléchargement. A ce titre, le logiciel Apple iTunes (www.apple.com) fait figure de référence et permet en outre d'organiser sa bibliothèque musicale, ses vidéos iTunes, ses podcasts et de graver vos propres compilations. Avec à la clé, la possibilité de synchroniser votre iPod avec le PC et d'emporter librement tout votre



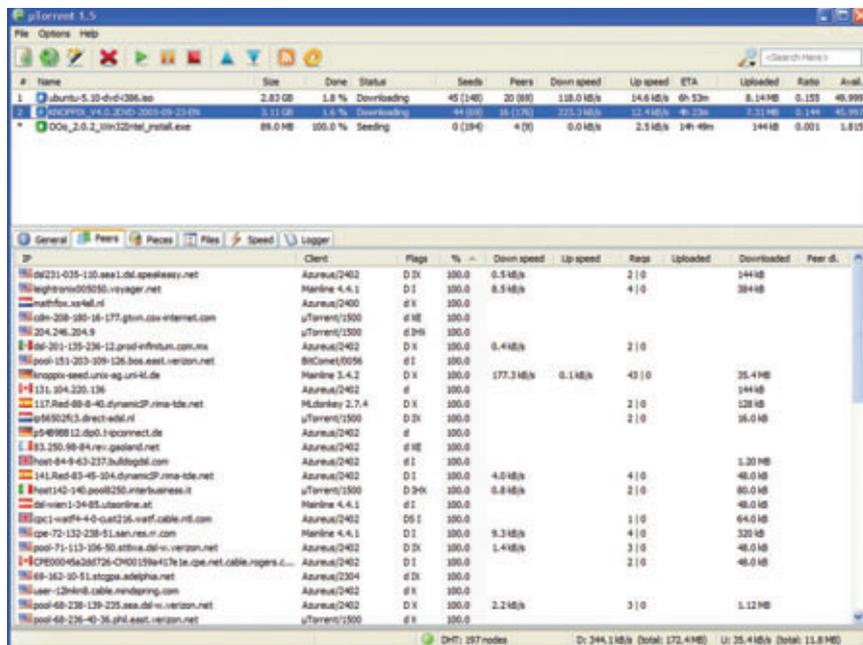
Compatible avec Windows Vista, NOD 32 est le logiciel antivirus considéré comme étant le plus performant sur le site www.av-comparatives.org.



Très pratique et gratuit, WiFi SiStr permet de mesurer en temps réel la force de votre signal Wi-Fi. Idéal pour repositionner son antenne en cas de déplacement.

contenu iTunes. Talonné de près par Creative, le logiciel MediaSource (www.soundblaster.com/mediasource) offre

les mêmes fonctionnalités et reste livré avec les cartes audio et les périphériques nomades du même constructeur. Édité par Nullsoft et gratuit, Winamp (www.winamp.com) est entièrement personnalisable, offre un grand nombre de fonctionnalités et représente le lecteur multimédia le plus complet de par la richesse de ses plugins disponibles sur Internet.



Client BitTorrent très connu, uTorrent est très simple à utiliser et permet de partager tout type de données avec ses proches, où qu'ils soient.

Du côté de la lecture vidéo, si tout le monde connaît les logiciels payants Power DVD (49,90 euros - www.cyberlink.com) et WinDVD (49,90 euros - www.intervideo.com), supportant aujourd'hui le Blu-Ray et le HD-DVD, peu de personnes connaissent TheaterTek DVD (39,95 euros - www.theatertek.com), un lecteur vidéo payant, très performant, supportant grand nombre de formats et offrant une ergonomie parfaitement adaptée à l'univers Home Theater PC (HTPC). Zoomplayer standard et B5player (www.inmatrix.com) sont aussi des lecteurs vidéo complets dont les fonctionnalités pourront être enrichies avec leur version payante. Très peu connu, GOM Player gagne à être connu et offre un large support des formats audio/vidéo sans qu'il soit nécessaire de les installer individuellement, au même titre que Media Player Classic.

Mais aussi... (Internet)

Naviguer

IE7 Pro (www.ie7pro.com)
 Avant Browser (www.avantbrowser.com)
 GreenBrowser (www.morequick.com)
 K-Meleon (kmeleon.sourceforge.net)
 Browzar (www.browzar.com)

Ecrire et communiquer

Gizmo (www.gizmo-project.com/intl/fr)
 Skype (www.skype.com/intl/fr/)
 Wengo (www.wengo.fr)
 XFire (fr.xfire.com)
 Qnext (qnext.com)
 Miranda (www.miranda-fr.net)
 Google Talk (www.google.com)

Développement site/blog :

Dreamweaver CS3 (572,88 euros - www.adobe.com/fr)
 WordPress (www.wordpress-fr.net)
 Nvu (frenchmozilla.sourceforge.net/nvu/)
 TOWeb (34,90 euros - www.lauyan.com/fr/)

Partager :

Pando (www.pando.com)
 Hamachi (www.hamachi.cc)
 uTorrent (www.utorrent.com)
 Azureus (azureus.sourceforge.net)
 Tamava (www.tamava.com)
 NewsLeecher (www.newsleecher.com)
 Newsbin Pro (35 euros - www.newsbin.com)
 Weezo (www.weezo.net)
 Limewire (www.limewire.com)

Gestionnaire de téléchargements :

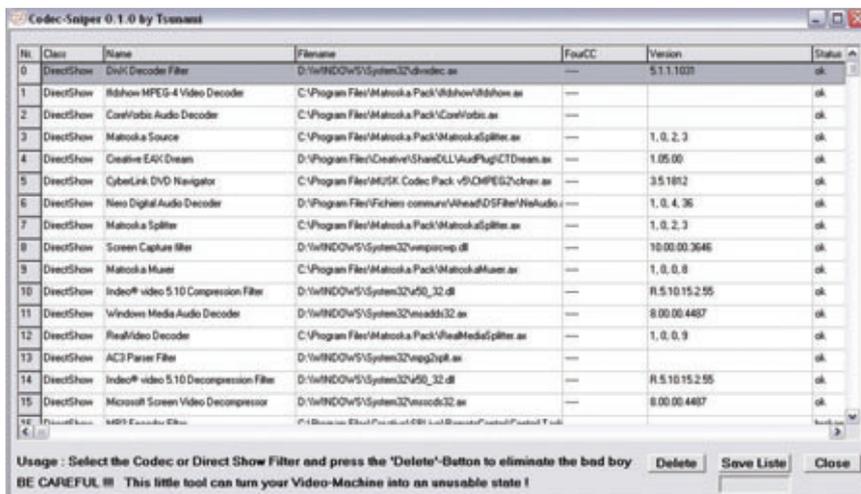
Orbit downloader (www.orbitdownloader.com)
 Flashget (www.flashget.com)
 LeechGet (www.leechget.net/fr)
 Download accelerator plus (www.speedbit.com/fr/)
 NetTransport (www.xi-soft.com)

Se tenir informé :

Alert info (www.alert-info.com)
 NetVibes (www.netvibes.com)

FTP (client) :

Smart FTP (28,50 euros - www.smartftp.com)
 FileZilla (filezilla.sourceforge.net)
 CuteFTP (39,99 euros - www.cuteftp.com)
 Leechftp (www.leechftp.eu)
 Serv-U (www.serv-u.com/) : serveur FTP



Petit logiciel simple et gratuit, Codec Sniffer permet d'identifier les codecs nécessaires à la lecture d'un fichier audio/vidéo particulier.

Suivant le choix de votre lecteur, vous serez amené à installer différents codecs. Évitez d'installer les packs qui sont souvent source d'instabilité et de conflits en tout genre. Et si vous n'arrivez pas à lire certains contenus multimédias, la meilleure solution reste alors d'utiliser Codec Sniffer (www.videohelp.com) ou encore Gspot (www.headbands.com), tous deux gratuits et permettant très simplement d'identifier le codec nécessaire à leur lecture. Le premier permettant par la même occasion de supprimer un codec qui poserait problème, dans le même esprit qu'Analog DXMan (www.analogx.com). A utiliser avec une grande prudence toutefois.

Mais aussi...

Audio :

Jajuk (jajuk.info)
 Foobar (www.foobar2000.org)

Vidéo :

Media player classic (sourceforge.net/projects/guliverkli)
 VideoLan media player (www.videolan.org/vlc)
 ElecCard MPEG player (www.elecard.com)
 Core Media Player (www.corecoded.com)
 BSPlayer 2.0 Free, avec adware (www.bsplayer.org)
 BSPlayer 2.0 Pro lite – 9,90 euros (pas de support MPEG-2, télétexte, etc.)
 BSPlayer 2.0 Pro – 29,90 euros

Codecs audio/vidéo :

DTS/AC3 Source Filter (ac3filter.net)
 Ogg DirectShow Filters (www.illuminable.com/ogg)
 CoreAVC (payant - www.coreavc.com)
 Ffdshow-tryout (ffdshow-tryout.sourceforge.net)
 Haali matroska splitter (haali.cs.msu.ru/mkv)
 Real Alternative (www.codecguide.com)
 QuickTime Alternative (www.codecguide.com)
 DivX (www.divx.com)
 XviD (www.xvid.org)



Avec l'énorme succès de l'iPod, Apple a su imposer son logiciel iTunes qui permet de gérer tous ses contenus multimédias sur son PC.



Si Xlobby est le logiciel media center le plus complexe à utiliser, il est aussi celui offrant le plus de possibilités.



Disponible sous Linux, Elisa Media Center manque encore un peu de maturité face à Freevo ou MythTV.



Media center incontournable sous Linux, MythTV reste difficile à configurer et peu accessible aux novices.

Mais aussi...

TV :

ProgDVB (www.progdvb.com)
 BeyondTV (79,99 euros - www.snapstream.com)
 SageTV (79,95 euros - www.sage.tv.com)
 WorldTV (worldtv.com)
 Joost (joost.com)

Media center :

Elisa Media Center (elisa.fluendo.com)
 Windows Media Center (119 euros - www.microsoft.com)
 SesamTV (www.sesamtv.com)



Encore au stade de bêta, Joost est une plateforme gratuite de télévision interactive s'appuyant sur le peer to peer et fournissant différents contenus en fonction des pays.

MEDIA CENTER ET TÉLÉVISION

Si la plupart des cartes TV tuner intègrent leur propre logiciel de réception et d'enregistrement TV, beaucoup d'entre eux ne donnent pas entière satisfaction. Si bien



Logiciel référence dans le domaine du traitement et de l'édition vidéo, Adobe Premiere est avant tout destiné aux plus fortunés d'entre nous et aux professionnels. Il n'y a cependant aucun logiciel équivalent en termes de puissance.



Contrairement à la plupart des logiciels, RatDVD permet de compresser le contenu d'un DVD (menu, sous-titres, bonus, multiples pistes audio, commentaires, etc.), tout en conservant une qualité audio et vidéo optimale.

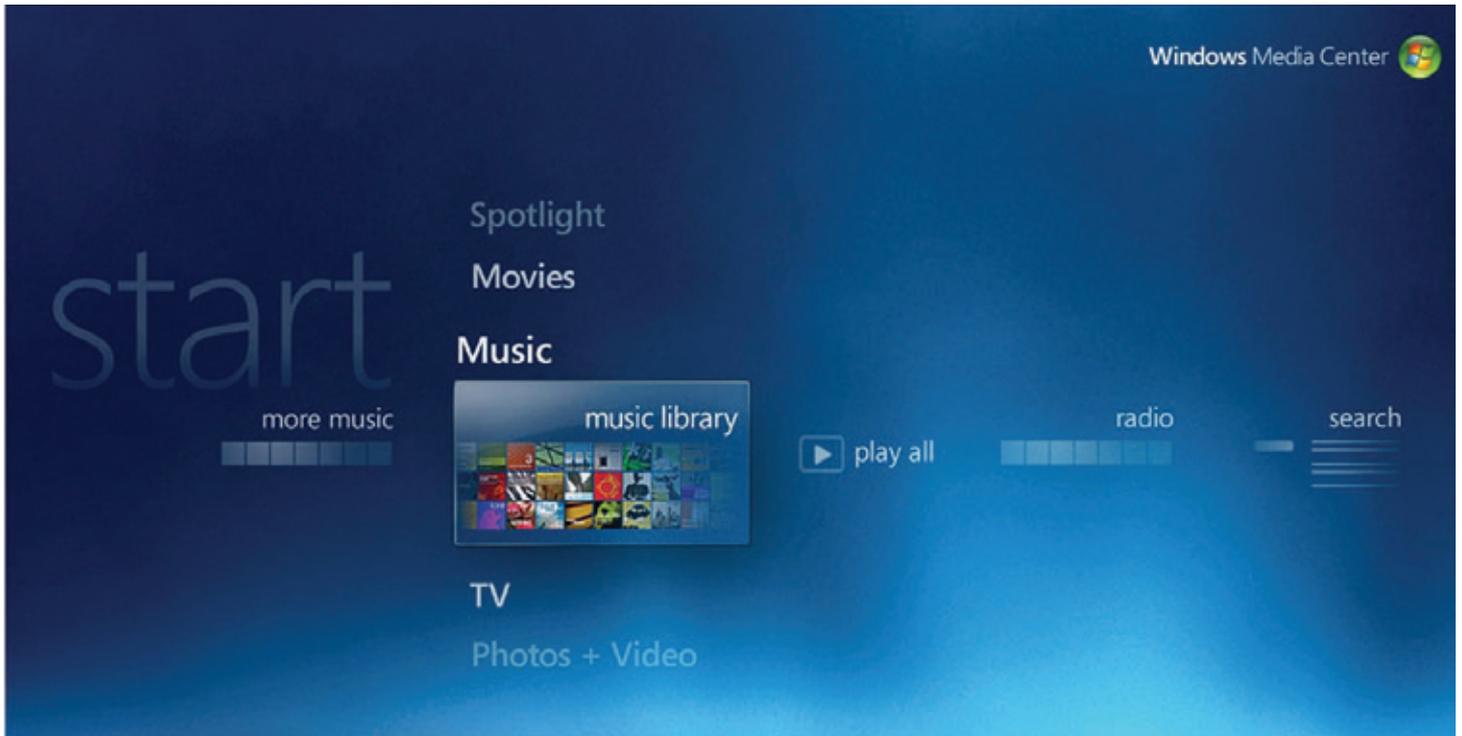


Simple d'utilisation, CloneDVD permet de ripper et de copier vos DVD. A condition qu'ils ne soient pas protégés.

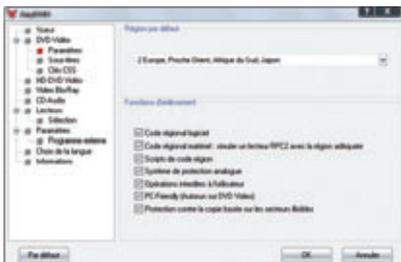


Gratuit, ShrinkTo5 permet de ripper et de copier le contenu d'un DVD.

qu'il n'est pas rare de faire appel à d'autres logiciels offrant davantage de fonctionnalités et de performances. Bénéficiant d'un nom assez amusant au même titre que leur site Internet (www.bellevache.com), MeuhMeuhTV et MeuhMeuhTV Recorder sont des logiciels sous licence GPL et par conséquent gratuits, remplaçant avantageusement le logiciel TV fourni avec votre carte, en s'offrant de plus le luxe d'être plus faciles à configurer que K!TV (www.kastortv.org) qui est également un logiciel incontournable. Payant, mais ne coûtant que 15 euros,



Plus abouti que Windows MCE 2005 en termes de fonctionnalités, Windows Vista Media Center présente l'inconvénient de ne supporter qu'un nombre de périphériques limité en plus d'être encore instable.

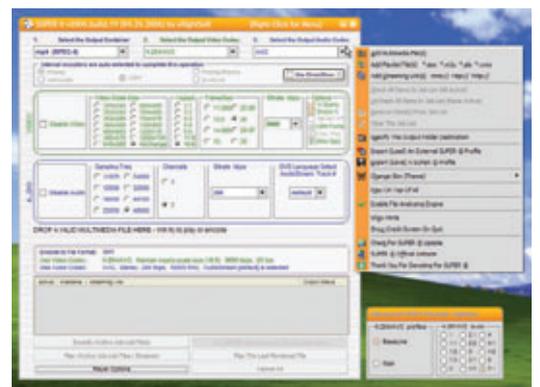


Très pratique, Any DVD HD permet de lire des contenus Blu-Ray et HD-DVD en s'affranchissant de tout dispositif de protection HDCP.

DVBviewer (www.dvbviewer.com) est un des rares logiciels à n'avoir posé aucun problème lors de l'affichage et de l'enregistrement d'un flux HD h.264. En plus d'être stable,

performant, et de pouvoir faire office de centrale logicielle multimédia, il bénéficie d'une très large compatibilité avec les cartes TV numériques ou satellite, ainsi que d'un excellent support technique.

Plutôt que de perdre un temps considérable à zapper les chaînes TV en risquant de manquer un programme intéressant, c'est-à-dire pour tous ceux qui auraient oublié d'acheter le dernier guide des programmes TV, ZguideTV (sourceforge.net/projects/zguidetv) ou encore nexTView EPG decoder (nextvepg.sourceforge.net) sont des logiciels sous licence GPL permettant d'afficher une vue d'ensemble de la grille des programmes couvrant l'Allemagne, l'Autriche, la Suisse,



Regroupant grand nombre d'outils gratuits, SUPER 2007 permet d'encoder n'importe quelle source vidéo vers n'importe quel format.

Mais aussi...

Edition :

Ulead video studio 10 Plus (99,95 euros - www.ulead.fr)
 Sony Vegas movie Studio (89 euros - www.sonycreativesoftware.com)
 TMPGenc MPEG Editor 2.0 (59 euros - tmpgenc.pegasys-inc.com/en)
 Guardian Knot (www.autogk.me.uk)

Encodage audio/vidéo :

ConvertXtoDVD (www.vso-software.fr)
 RatDVD (www.ratdvd-france.com)
 MeGUI (sourceforge.net/projects/megui)
 TMPGenc Xpress 4.0 (99 euros - tmpgenc.pegasys-inc.com/fr)
 Audacity (audacity.sourceforge.net)
 CDex (cdexos.sourceforge.net)
 Exact Audio Copy (www.exactaudiocopy.de)
 AVS Audio Converter (www.avsmmedia.com)
 Adobe Audition (417,40 euros - www.adobe.com/fr)

Mp3Tag (www.mp3tag.de/en)
 Lame (lame.sourceforge.net)
 BeSweet (dspguru.notrace.dk)
 FLAC (flac.sourceforge.net)

Authoring :

DVD Author (dvdauthor.sourceforge.net)
 DVDAuthorGUI (download.videohelp.com/liquid217/dvdauthorgui.pl)
 Nero Vision Express (Inclus dans Nero 7 premium reloaded - 69,99 euros - www.nero.com/fra)
 Cyberlink Power Producer 4 (59,99 euros - fr.cyberlink.com)
 MyDVD 9 Studio Premier (69,99 euros - www.roxio.com)
 Adobe Encore CS3 (1 015,40 euros - www.adobe.com/fr)
 TMPGenc DVD Author (67,50 euros - tmpgenc.pegasys-inc.com/fr)

Sous-titrage :

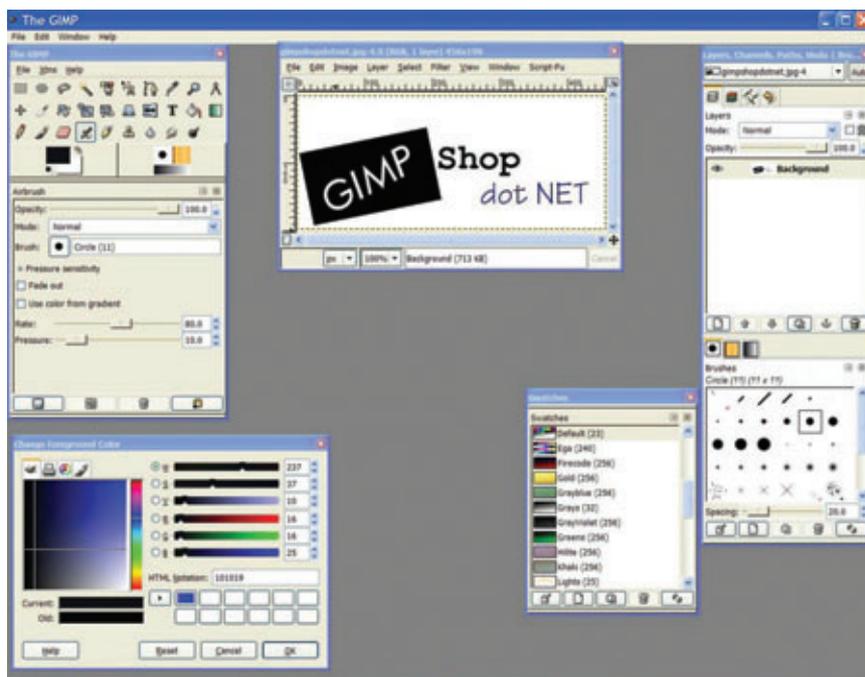
Time Adjuster (www.treksoftware.com)
 SubAdjust (membres.lycos.fr/subrip)

SubRip (membres.lycos.fr/subrip)

Lemony (www.jorgemorones.com/lemony)

Outils divers :

HDTV to Mpeg2 (www.midwinter.com/~bcooley) :
 compression
 ProjectX (sourceforge.net/projects/project-x) :
 muxer/démuxer
 MPEG2 Repair (www.digital-digest.com)
 HD DVD Demuxer (99 euros : www.dvd-logic.com)
 H264TS Cutter (www.dvbportal.de) : découpage TS
 Vidéo (Rip/Backup) :
 Any DVD HD (30 euros - www.slysoft.com/fr)
 AnyDVD (49 euros - www.slysoft.com/fr)
 Clone DVD/Clone DVD mobile (39 euros - www.slysoft.com/fr)
 FairUse Wizard (www.fairusewizard.com)
 ShrinkTo5 (www.shrinkto5.com)
 DVDFab Decrypter (www.dvdfab.com)



Très ressemblant avec Photoshop, GimpShop permet de migrer en douceur vers The Gimp.



Contrairement au visionneur d'images Windows, XnView intègre davantage de fonctionnalités et permet de gérer ses images et photos.

la Belgique et bien sûr la France. Alors que ZguideTV s'intègre parfaitement à K!TV et nécessite une connexion Internet pour fonctionner, MediaPortal et nexTV ne nécessitent pour leur part aucune connexion Internet pour fonctionner.

Destinés à harmoniser et à centraliser l'accès aux médias présents sur votre PC (vidéo, audio, images, RSS, Web radios, TV, etc.), les

Mais aussi...(photos)

- Picasa (picasa.google.com)
- Paint.Net (www.getpaint.net)
- Pixia (pixia.free.fr)
- GimpShop (gimpshopdotnet.blogspot.com)
- Snag IT (www.techsmith.com)
- SnapKey (www.wintershade.com)
- Gadwin Printscreen (www.gadwin.com)



Décidément sur tous les fronts, le logiciel de Google nommé Picasa permet d'organiser, de retoucher et de partager ses photos et images.

logiciels Media Center fleurissent de part et d'autre sur Internet. Heureusement, certains logiciels sortent de l'ordinaire comme Windows Media Center 2005, la version Vista présentant encore bien trop d'instabilité et d'incompatibilités matérielles pour être réellement intéressante. Mais devant son coût et sa relative gourmandise, nous lui préférons MediaPortal (www.mediaportal-fr.com) qui est stable, performant et propose de nombreuses fonctionnalités et plugins. Souvent mis à jour et enrichi par la communauté de développeurs, MediaPortal est de plus open source. Abandonné depuis que les développeurs ont rejoint Yahoo et auparavant connu sous le nom de MyHTPC, Meedio ([\[france.com\]\(http://france.com\)\) est aujourd'hui redevenu gratuit. Même si son interface reste légèrement moins agréable que MediaPortal et que son développement semble a priori interrompu en attendant que la communauté reprenne le flambeau, Meedio demeure un des meilleurs logiciels media center intégralement en français bénéficiant d'un grand nombre de plugins. Très intéressant et personnalisable à « l'infini », Xlobby est entièrement gratuit et regorge d'innombrables possibilités. Se présentant sous la forme d'un pack, l'utilisateur devra « construire » intégralement Xlobby en activant les modules de son choix, mais aussi en intégrant les lecteurs audio/vidéo. Ce qui explique qu'il soit le plus complexe à configurer, le module de configuration étant d'ailleurs le seul élément à ne pas avoir été traduit.](http://meedio-</p>
</div>
<div data-bbox=)

Tout comme Xlobby et à l'exception de GeexBox (www.geebox.org/fr/), les logiciels media center sous Linux Freevo (freevo.sourceforge.net) et MythTV (www.mythtv.org) restent quant à eux inaccessibles aux débutants.

LES OUTILS AUDIO/VIDÉO : L'ENCODAGE ET L'ÉDITION

En termes de montage vidéo, il n'existe pas vraiment de logiciels qui soient capables d'égaliser le mastodonte Adobe Premiere (1 015 euros - www.adobe.com/fr/). Sans aucun doute le plus performant et le plus complet avec sa panoplie d'outils remarquables, celui-ci s'adresse davantage aux professionnels, ce qui explique en partie son prix prohibitif. Bien plus abordable avec un prix de 129 euros pour la version Ultimate, Pinnacle Studio 11 (www.pinnacle.com) rend les outils d'édition vidéo plus accessibles au grand public et est le premier à être compatible avec le format AVCHD.

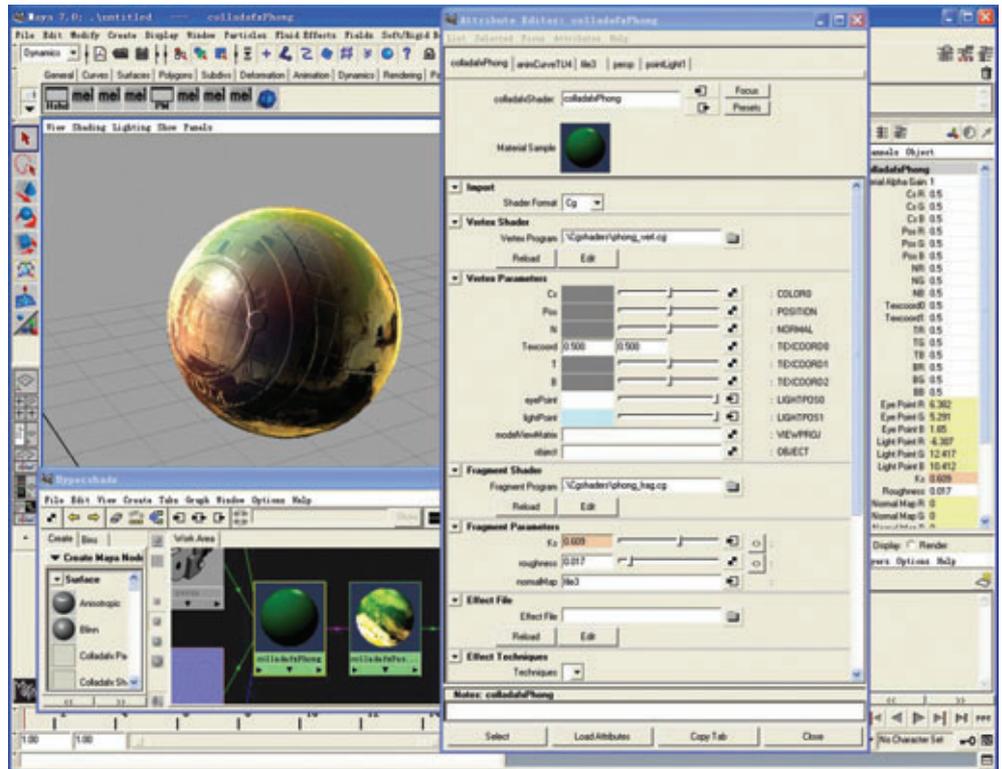
Côté encodage et capture analogique, Virtualdub (www.virtualdub.org) et Virtualdubmod (virtualdubmod.sourceforge.net) sont toujours des freewares incontournables. Si seules les fonctions d'encodage vous intéressent, SUPER 2007 (www.erightsoft.net) impressionne par sa simplicité et son grand nombre d'outils de compression à destination du PC ou de divers périphériques nomades. Comme vous avez pu le découvrir lors de notre dernier dossier sur l'encodage des sources vidéo HD, MeGUI (sourceforge.net/projects/megui) reste une valeur sûre. Pour disposer d'un arsenal complet, vous devrez également utiliser un logiciel de traitement des sous-titres et pourrez à ce titre compter sur de bons outils tels que SUPRead (www.digital-digest.com), Subtitle workshop (www.urusoft.net) ou encore Subtitle creator (<http://sourceforge.net/projects/subtitlecreator>), tous les trois gratuits.

ACQUÉRIR ET RETOUCHER DES IMAGES

Pour récupérer des photos, images et autres documents provenant de scanners ou d'APN, vous devez tout d'abord disposer des pilotes du constructeur, également appelés pilotes Twain, ainsi que d'un logiciel de traitement adapté. Permettant d'acquérir, mais aussi d'éditer un document texte, Simple OCR (www.simpleocr.com) représente une alternative gratuite très intéressante face à l'ogre OmniPage 15 (www.digitalriver.com).



Gratuit, Blender se montre pourtant très performant et riche en termes de fonctionnalités. Il n'en reste pas moins compliqué à prendre en main.



Logiciel de création 2D/3D réputé, Maya existe en version gratuite spécialement dédiée aux amateurs et étudiants sous le nom de Maya Personal Learning Edition.

Pour les images et les photos, si vous ne souhaitez pas passer par les fonctionnalités sommaires de Windows, il existe d'excellentes solutions plus abouties et supportant davantage de formats (gestion des images, différents modes d'affichage, diaporama,

Mais aussi... (Création 3D)

- Autodesk Maya PLE 8.5 (gratuit ! - www.autodesk.fr/maya)
- Wings 3D (www.wings3d.com)
- Terragen (terragen.free.fr) : création de paysages
- Pov-Ray (www.povray.org)
- Art of illusion (aoi.sourceforge.net)
- OpenFX (www.openfx.org)
- TrueSpace3 (www.caligari.com)

effets de transition, filtres, etc.), avec en prime quelques outils très basiques permettant de retoucher vos images. Parmi les plus incontournables, on peut citer les logiciels gratuits XnView (perso.orange.fr/pierre.g/xnview/frxnview.html) et IrfanView (www.irfanview.com) ou le très complet Acdsee pro 9 (99,99 euros - fr.acdsee.com). Et n'oublions pas Adobe Photoshop CS3 (1 075 euros - www.adobe.com/fr) qui reste une valeur sûre et extrêmement performante. Les aficionados du logiciel libre préféreront quant à eux The GIMP (www.gimp-fr.org) qui est multiplate-forme (Mac OS X, Linux, Windows, Solaris), ou encore GIMPShop dont la ressemblance avec Photoshop est troublante.

Plus particulier, le logiciel payant HyperSnap (29,95 euros - www.hyperionics.com) permet très simplement d'effectuer des captures d'écran Windows, mais intègre également de nombreux outils d'édition d'images.

CRÉATION GRAPHIQUE

Aujourd'hui réunies autour d'Autodesk (prix NC - www.autodesk.fr), presque tout le monde connaît les applications coûteuses Maya et 3D Studio Max qui ont servi entre autres à Industrial Light & Magic, ou encore Sony Pictures Imageworks pour modéliser, animer et créer de nombreux effets visuels

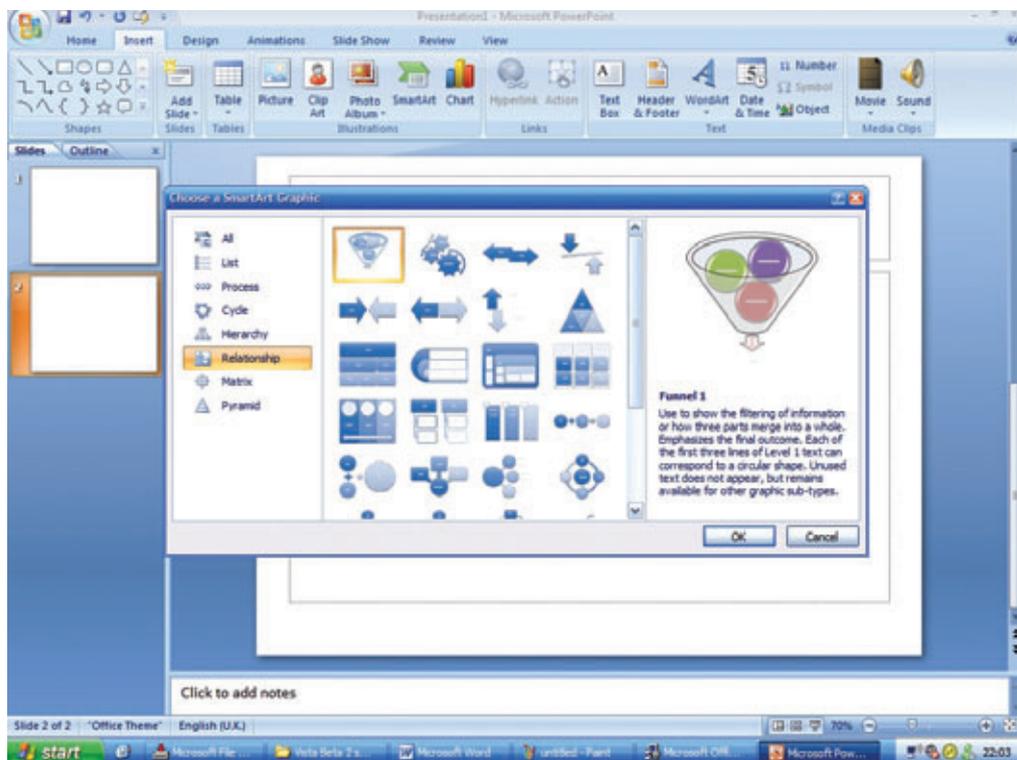
(King Kong, Star Wars, Le Monde de Narnia, La Guerre des mondes, Shrek, Da Vinci Code, etc.). Il n'est par conséquent pas étonnant de voir les amateurs avertis s'initier à la création 2D/3D. Si leur prix est trop élevé, mieux vaut alors se tourner vers des logiciels tels que Bryce 6.1 (109 euros - www.daz3d.com) ou Strata 3D (695 euros -

www.strata.com). Le logiciel libre Blender (www.blender.org) peut aussi être une bonne alternative, tout comme nVidia Gelato (www.nvidia.fr/page/gelato.html) qui est proposé gratuitement aux détenteurs de cartes graphiques nVidia.

LA BUREAUTIQUE ET LES TÂCHES COURANTES

Depuis notre dernier dossier, il n'y a eu que très peu de bouleversements en ce qui concerne les suites bureautiques. La suite OpenOffice est le seul bon choix face à Office 2007 qui propose néanmoins plus de fonctionnalités. OpenOffice offre le traitement de texte, le tableur accompagné d'un module d'édition de formules mathématiques avancées, l'équivalent du logiciel de création de présentations multimédias PowerPoint, ainsi que le module de dessin vectoriel. Le tout supporte le nouveau format ouvert OpenDocument, également connu sous le sigle ODF, qui n'est autre qu'un format assurant l'interopérabilité entre les différentes suites bureautiques. Microsoft propose d'ailleurs le plugin ODF permettant à sa suite Office d'ouvrir et d'enregistrer les documents utilisant le format OpenDocument. Si ces deux suites bureautiques intègrent par défaut un dictionnaire et un correcteur orthographique pouvant satisfaire la plupart des utilisateurs, les plus exigeants préféreront se tourner vers Cordial 2007 (199 euros - www.synapse-fr.com) ou Antidote RX (119 euros - druide.com). Ces deux logiciels d'aide rédactionnelle compatibles avec Windows Vista possèdent un correcteur grammatical bien plus abouti, des guides linguistiques ainsi que des dictionnaires plus complets (définitions, synonymes, antonymes, anagrammes, etc.). Ils s'intègrent à la plupart des logiciels courants (suites bureautiques, gestionnaires mails, messagerie instantanée, etc.) mais notre préférence va à Antidote RX qui supporte à la fois les plates-formes Mac, Linux et Windows.

Côté format PDF, FoxIt Reader (www.foxit-software.com) propose les mêmes fonctions qu'Acrobat Reader en étant plus léger et rapide. Moyennant environ 30 euros, FoxIt PDF creator ajoute la possibilité de créer et d'éditer des documents PDF. Dans la même catégorie, PDF creator (sourceforge.net/projects/pdfcreator/) ainsi que Primo PDF (www.primopdf.com) sont quant à eux gratuits. ■



Très riche, fonctionnel et présentant une ergonomie complètement remaniée, Office 2007 a-t-il du souci à se faire avec les alternatives libres telles qu'OpenOffice ?



Original dans son concept, Framakey regroupe une suite d'outils libres, gratuits et prêts à l'emploi sur clés USB.

Mais aussi...

Abiword (www.abisource.com)
EasyOffice (easyoffice.sourceforge.net)
Framakey (www.framakey.org)

PowerColor®



HD 2900 XT

- ▶ Radeon HD 2900 XT
- ▶ 740 MHz Core
- ▶ 1.65 GHz Memory
- ▶ 512MB GDDR3 - 512-bit
- ▶ Direct X10
- ▶ Built-in 5.1 Surround Sound
- ▶ HDMI



Mesmerizing 3D Graphics
for True Gamers

Command & Conquer 3

Petits GPU acceptés



Par : Tridam

Saga indémodable, les *Command & Conquer* sont rejoints par un nouvel opus. De quel matériel avez-vous besoin pour en profiter ?

Command & Conquer 3, ou *Les Guerres du Tibérium*, a débarqué sur PC ce printemps. S'il ne révolutionne pas le genre, le jeu a malgré tout énormément d'intérêt, ne serait-ce que parce que la communauté de fans est importante. Il conserve un gameplay très grand public et un moteur très classique pour l'accompagner. Nous sommes donc très loin d'un *Supreme Commander* qui apporte un game-

play innovant et un moteur graphique qui permet de faire des choses nouvelles telles que zoomer et dézoomer de manière à passer d'une unité à la carte tout entière.

Mais alors que *Supreme Commander* est très gourmand, les choix simples au niveau du développement de *Command & Conquer 3* lui permettent de ne pas exiger énormément du système graphique. Cela ne veut

pas dire que n'importe quel PC fera l'affaire, mais le côté machine de guerre requise de *Supreme Commander* ne se retrouve pas ici.

DES FPS OUI, MAIS PAS TROP

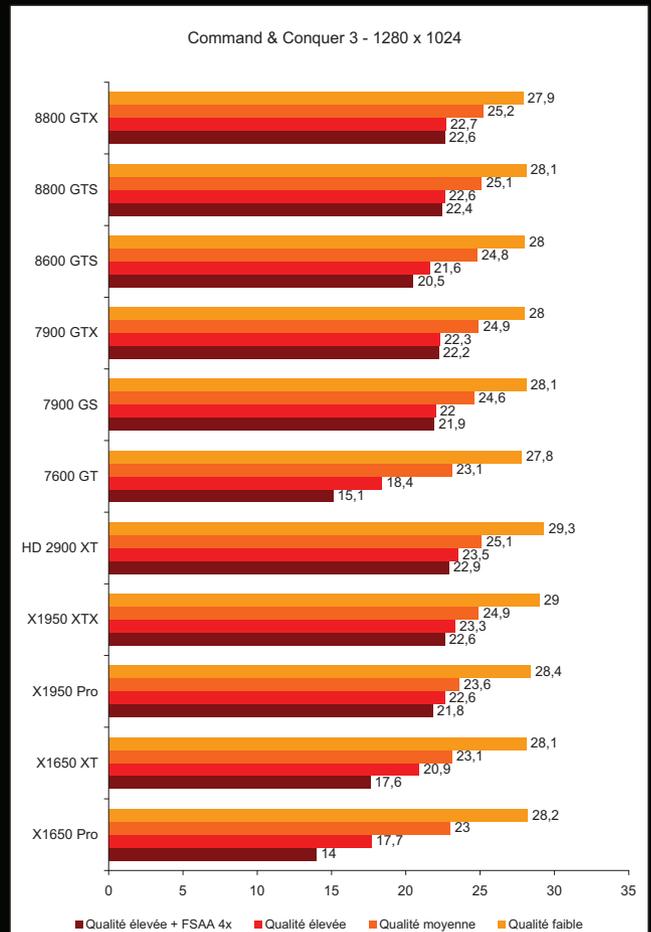
Pour se simplifier la tâche, les développeurs ont limité le moteur graphique à 30 FPS. Les jeux de stratégie sont particulièrement complexes à concevoir puisque l'IA joue un rôle



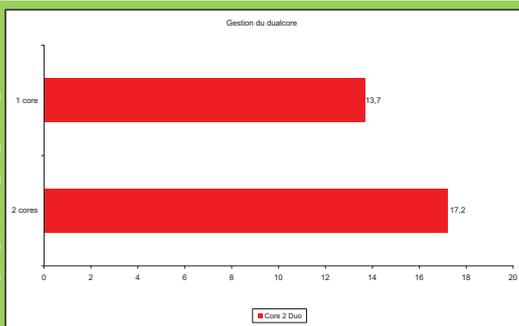
Vous en conviendrez, à moins d'y être forcé par exemple à cause d'un contrôleur graphique intégré peu performant, le mode minimum est à proscrire. Le mode médium offre une qualité bien plus en accord avec notre temps, même si les textures manquent de netteté. Le mode haute qualité apportera toute satisfaction aux joueurs, avec pourquoi pas l'antialiasing activé en bonus si la carte graphique le permet.

prépondérant, ce qui pose de nombreux problèmes de synchronisation. Si un CPU est incapable de gérer l'IA assez vite, que se passe-t-il ? Les ennemis sont plus lents ? Moins « intelligents » ? Est-ce qu'il faut synchroniser l'IA avec l'affichage ? C'est-à-dire ne laisser les ennemis « réfléchir » qu'autant de fois que l'image est affichée par seconde ? Les problèmes sont nombreux et les développeurs doivent les résoudre, tout en garantissant un gameplay agréable. Limiter le jeu à 30 FPS permet de simplifier cette problématique, vaste problématique qui n'est cependant pas l'objet de ce test.

Reste que 30 FPS, ce n'est pas beaucoup, d'autant plus que les déplacements sur une carte sont très sensibles aux à-coups dans ce genre de jeux. Nous aurions donc préféré qu'Electronic Arts, le développeur, opte pour 60 FPS ou tout du moins propose ce mode. 30 FPS, ce n'est pas dramatique bien entendu, d'autant plus que la carte graphique les affiche à une cadence constante mais les amateurs de fluidité seront déçus.



La limitation à 30 FPS du moteur ressort directement. Bien que la plupart des cartes graphiques permettent de dépasser largement ce nombre d'images par seconde, elles ne l'atteignent pas puisque la très forte consommation CPU les en empêche. A l'exception des GeForce 7600 GT et Radeon X1650 Pro, il est possible de jouer en qualité maximum avec le confort maximal qu'autorise le jeu, tout du moins sans FSAA. Une fois l'antialiasing 4x activé, les cartes équipées d'un bus 128 bits perdent du terrain, la Radeon X1650 XT rejoint les deux citées précédemment. Petite exception, la GeForce 8600 GTS qui continue à bien s'en sortir.

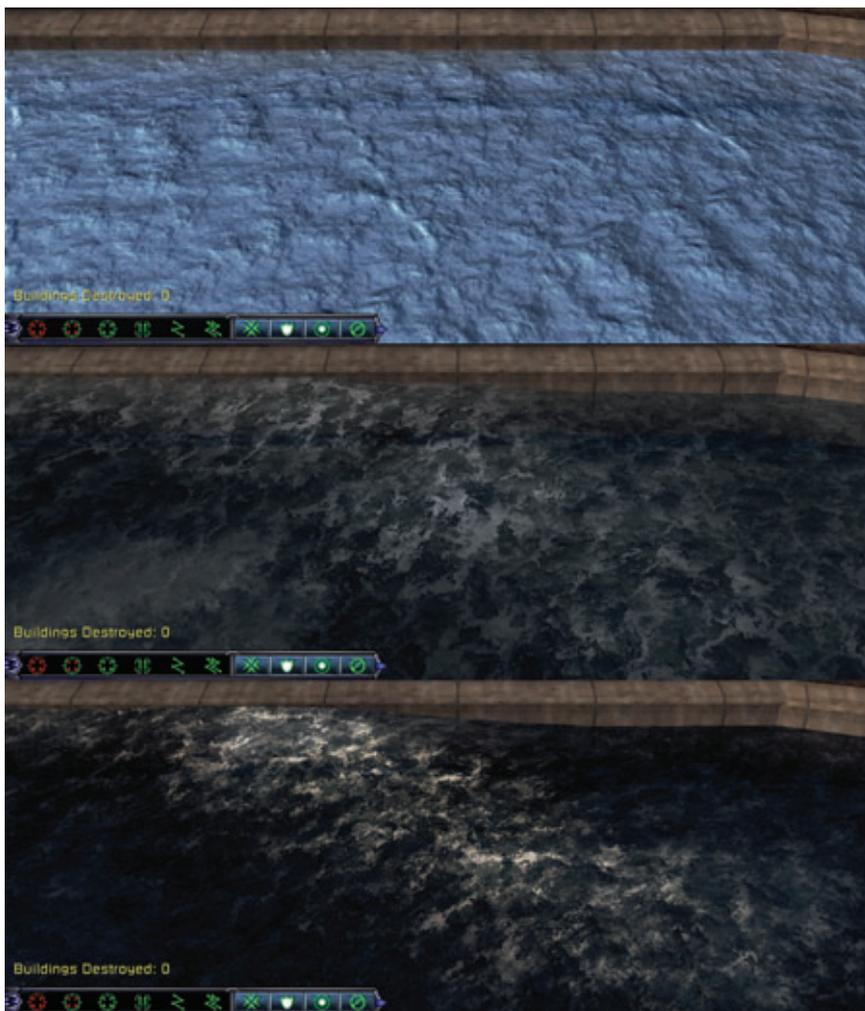


Le dual core est pris en charge par le jeu, a priori pour déporter la partie Rendu du moteur sur un autre core. Les gains mesurés sont significatifs puisque d'un peu plus de 25 %.

Du coup, il est inutile de s'attendre à voir des scores énormes atteints par les cartes graphiques haut de gamme, ce qui est accentué par le fait que les développeurs n'ont pas opté pour des effets graphiques très complexes. La charge graphique reste ainsi relativement faible. Ce qui ne veut pas dire que le jeu n'est pas réussi graphiquement. Sans être une révolution à ce niveau, le rendu est très homogène, d'une qualité honnête et les effets spéciaux, même s'ils sont simples sur le plan technologique, sont très réussis. Sur le plan graphique, le moteur est donc très efficace. Le tout est plus joli que *Supreme Commander* selon nous et nettement moins gourmand.



Passer de 800 x 600 à 1 920 x 1 200 ne change pas grand-chose sur les cartes graphiques récentes : 30 FPS restent 30 FPS malgré le fait que 4,8 fois plus de pixels soient calculés.



De haut en bas, la qualité de l'eau faible, moyenne et très élevée. Les pixels shaders plus évolués permettent d'améliorer sensiblement la qualité de l'eau qui en faibles détails a un côté plastique désagréable et est moins bien intégrée à l'éclairage.





De gauche à droite, très basse qualité, qualité moyenne et qualité très élevée des ombres. En très basse qualité, c'est bien simple, les ombres sont désactivées. En qualité moyenne, des ombres dynamiques sont générées pour les unités. Enfin, en très haute qualité, des ombres dynamiques sont également générées pour le terrain et la végétation. La qualité graphique en profite énormément, le tout s'intégrant mieux l'un dans l'autre.

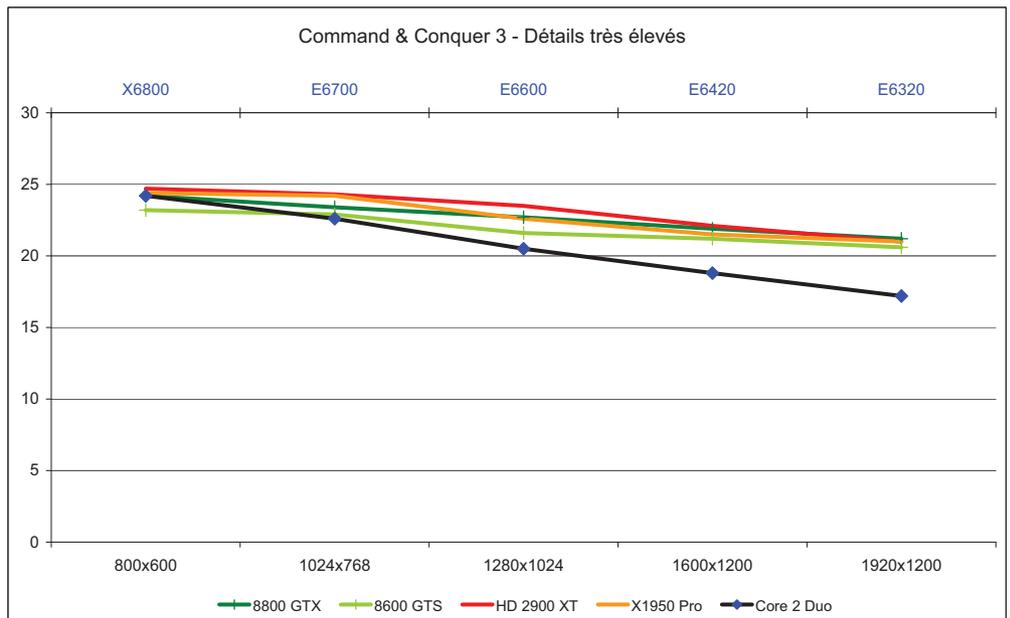
LES OPTIONS GRAPHIQUES

Command & Conquer 3 propose toutes sortes d'options graphiques, allant de l'antialiasing, dont le réglage manque de clarté, à la qualité des shaders, en passant par le niveau de détails des textures et des ombres. Nous avons représenté les niveaux : faible, moyen et maximum pour l'eau et les ombres. En règle générale, et c'est valable pour toutes les autres options, le niveau minimum est à éviter, tant le graphisme fait alors un bond important dans le passé. Les paramètres moyens affichent un rendu correct mais qui manque de détails, nous vous conseillons d'ailleurs de toujours garder la taille des textures au maximum.

Pour évaluer les performances sous ce jeu, nous ne pouvions bien entendu pas tester toutes les combinaisons possibles d'options graphiques. Nous avons donc simplifié en testant d'une part en mode minimum et en mode maximum et d'autre part avec des réglages moyens, tels qu'indiqués sur le screenshot du menu d'options.

LES PERFORMANCES

Nous avons testé un panel de cartes graphiques haut de gamme et milieu de gamme, sous Windows XP, avec un Core 2 Extreme X6800, 2 Go de RAM et les Catalyst 7.4 et ForceWare 158.19. Le tout



Notre second test est réalisé avec quelques cartes sur différentes résolutions mais également avec plusieurs CPU de la gamme Core 2 équipés de 4 Mo de cache, de manière à mettre en avant une éventuelle limitation à ce niveau. La ligne noire représente les performances des différents CPU et est associée à l'axe du haut, alors que les autres courbes sont liées à l'axe des résolutions.

Ce type de graphiques permet de mettre en avant les phénomènes de type CPU ou GPU limited. Dans ce test, les performances graphiques restent plus ou moins stables, alors que le 1 920 x 1 200 est près de cinq fois plus gourmand que le 800 x 600. Par contre, les performances baissent presque linéairement avec les CPU. On est en grande partie limité par le processeur. Notez que les Radeon sont légèrement moins limitées que les GeForce, ce qui témoigne d'un coût un petit peu plus léger au niveau des drivers pour ce jeu.

Pour pouvoir conserver un confort de jeu optimal lors des scènes de combat intenses, un gros CPU est donc conseillé ; par contre, la carte graphique importe peu à partir du milieu de gamme.

a été testé tout d'abord en 1 280 x 1 024 qui est la résolution la plus courante, sur une scène dans laquelle sept clans dirigés

par l'IA s'affrontent. Volontairement, nous n'avons donc pas opté pour la scène la plus simple. ■

GEFORCE 8500/8600 DIRECTX 10 POUR TOUS !

Par : Thomas Olivaux



Les puces G84 et G86 sont dérivées du G80 des 8800. Dommage que la mémoire se contente encore d'un bus 128 bits.

Après la 8600 GTS, nVidia a continué de décliner son offre GeForce 8 de milieu de gamme. Faut-il se laisser séduire par les 8500 GT et 8600 GT ? Quelle est l'offre actuelle ? De 100 à 200 euros, voici pour vous 15 cartes testées et analysées.





Asus
**GEFORCE
8500 GT**



Asus
**GEFORCE
8600 GT**



Asus
**GEFORCE
8500 GTS**



ECS
**GEFORCE
8600 GT**



ECS
**GEFORCE
8600 GTS**



Foxconn
**GEFORCE
8500 GT**



Gigabyte
**GEFORCE
8600 GT**



Gigabyte
**GEFORCE
8600 GTS**



Leadtek
**GEFORCE
8500 GT**



Leadtek
**GEFORCE
8600 GT**



Leadtek
**GEFORCE
8600 GTS**



Leadtek
**GEFORCE
8600 GTS**



MSi
**GEFORCE
8500 GT**



MSi
**GEFORCE
8600 GT**



MSi
**GEFORCE
8600 GTS**

Dans le dernier numéro de *PC Update*, nous testions la GeForce 8600 GTS, première carte DirectX 10 de milieu de gamme. Depuis, les GeForce 8500 GT et 8600 GT sont venues l'épauler et remplacent définitivement les 7600 GT, ainsi que la 7900 GS déjà battue par la 8600 GTS. Actuellement, la gamme complète nVidia se compose ainsi : 7300 GS, 7300 GT, 7600 GS, 8500 GT, 8600 GT, 8600 GTS, 8800 GTS (320 et 640), 8800 GTX et 8800 Ultra. Comme vous pouvez le constater, la 7600 GS est toujours au programme, elle est vendue une dizaine d'euros de moins que les 8500 GT, pour des performances DirectX 9 à peu près identiques, nous y reviendrons dans nos graphiques en fin d'article.

PUREVIDEO HD V2

Au-delà de la compatibilité DirectX 10 et des shaders Model 4.0 et tout l'arsenal dédié aux joueurs, signalons aussi avec beaucoup d'intérêt le moteur de traitement vidéo des GeForce 8500 et 8600. En effet, il a été amélioré et intègre notamment un moteur spécia-

lisé dans le décodage h.264, l'un des trois formats retenus pour la HD, en passe de devenir numéro un. Nous ne pouvons pas encore véritablement mesurer l'efficacité du nouveau PureVideo, les seuls essais n'étant possibles pour le moment que sous Windows Vista avec une version bêta de WinDVD 8. En revanche, nous reviendrons bien plus longuement sur PureVideo HD nouvelle génération dans notre prochain numéro car il semble que les 8500 et 8600 deviennent les nouvelles références pour les PC home cinéma, alliant compétitivité tarifaire et

performances. A retenir que ce nouveau moteur PureVideo HD n'est pas présent dans les toutes-puissantes 8800, y compris la récente 8800 Ultra.

A présent, intéressons-nous aux tests des cartes, il y en a pour tous les goûts et tous les prix, la fourchette allant de 100 à 200 euros environ et les performances étant également très variées. Notez que nous ne prenons pas en compte le bundle logiciel et notamment les jeux livrés, car d'un mois sur l'autre, ce dernier peut changer. ■

	7600 GS	8500 GT	8600 GT	8600 GTS
GPU	G73	G86	G84	G84
Pixel pipeline	12	16	32	32
Vertex pipeline	5			
ROP	8	4	8	8
Mémoire	256 Mo GDDR3	256 Mo DDR2	256 Mo GDDR3	256/512 Mo GDDR3
Bus mémoire	128 bits	128 bits	128 bits	128 bits
Fréquence GPU	400 MHz	450 MHz	540 MHz	675 MHz
Fréquence MEM	400 MHz	400 MHz	700 MHz	1 000 MHz

Asus EN8500GT SILENT/HTD/256M GeForce 8500 GT, 100 euros

Nous commençons par l'essai d'une GeForce 8500 d'Asus et, aussi étrange que cela puisse paraître, une des rares cartes fanless de notre comparatif. Elle reprend le design de référence nVidia, cela se traduit au niveau des sorties par une prise DVI compatible dual link, une prise VGA et une prise de sortie TV. Via un adaptateur, cette prise peut être utilisée pour la HD en tant que sortie Component. Point de HDCP au programme. Il existe également une version 512 Mo de cette carte, à éviter.



+ fanless - incompatible HDCP

Asus EN8600GT/2DTH/256M GeForce 8600 GT, 145 euros

Notre seconde carte est toujours proposée par Asus, c'est une GeForce 8600 GT. L'originalité de ce modèle réside dans son ventirad qui change totalement du modèle de référence. Il se révèle assez silencieux et fait gagner plus de 10°, ce n'est pas négligeable. D'ailleurs, nous avons réussi à overclocker le GPU de cette dernière de 540 à 650 MHz, un énorme progrès qui, avec la mémoire overclockée de 700 à 850 MHz la place assez près d'une 8600 GTS. Comme toutes les 8600, elle propose deux sorties DVI dual link et une sortie TV compatible HDTV. Pas de décodage HDCP non plus sur ce modèle.



+ refroidissement performant + overclocking
- refroidissement encombrant (deux slots) - incompatible HDCP

Comparatif GEFORCE 8500/8600

Asus EN8600GTS TOP HTDP/256M GeForce 8600 GTS, 225 euros

Nous terminons chez Asus par l'essai d'une 8600 GTS, mais pas n'importe laquelle. En effet, les connaisseurs auront reconnu l'appellation TOP pour Top Overclocking Performance, un modèle rapide donc. Asus a cadencé cette GTS à 745 MHz pour le GPU (10 % d'augmentation) et 1 150 MHz pour la mémoire (15 % de mieux). Elle est un peu chère, mais ses performances sont au rendez-vous, sensiblement devant les 7900 GS et autres X1950 Pro. Le design reprend celui de référence proposé par nVidia, ainsi que le ventirad qui arbore un bel autocollant aux couleurs du jeu *S.T.A.L.K.E.R.*, le jeu étant livré, une prouesse car il est rare d'avoir des jeux réellement récents avec nos cartes graphiques.

+ performances - prix



Choix de la rédaction
Hardware
magazine

ECS N8600GT-256MX GeForce 8600 GT, prix non communiqué

ECS propose deux 8600 GT et deux 8600 GTS, deux totalement standard comme cette N8600GT-256M et deux overclockées, les versions « + ». La version overclockée que nous avons essayée est cadencée à 400 MHz pour le GPU et 400 MHz pour la mémoire. C'est toujours ça de pris ! Le reste est strictement conforme aux recommandations nVidia.

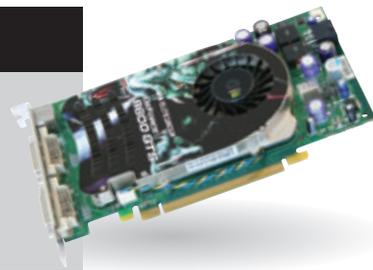
+ performances - incompatible HDCP - difficile à trouver en boutiques



ECS N8600GTS-256MX+ GeForce 8600 GTS, 210 euros

Il n'y a strictement rien à dire à propos de cette carte, puisqu'elle respecte scrupuleusement le reference board nVidia. Elle fonctionne très bien néanmoins, un seul mot d'ordre : trouvez-la au prix le plus compétitif ! Nettement plus intéressantes, les cartes overclockées d'ECS ne coûtent pas vraiment plus cher que les cartes standard. La GTS « + » ressemble comme deux gouttes d'eau aux autres GTS, y compris le ventirad, mais les fréquences ont grimpé à 710 MHz pour le GPU et 1 100 MHz pour la mémoire vidéo. Ce n'est pas aussi bien que l'Asus en version TOP, mais elle coûte aussi moins cher. Il y a fort à parier pour que les cartes ECS standard ne connaissent pas le succès, au contraire des modèles overclockés d'usine.

+ trop... standard - difficile à trouver en boutiques



Foxconn 8500GT-256 GeForce 8500 GT, prix non communiqué

Bien que nous n'ayons pas reçu les 8600, Foxconn nous a fait parvenir une 8500 GT pour ce comparatif. La carte est tout à fait standard, comme beaucoup d'autres ; tester des cartes graphiques devient triste ! Signalons qu'une autre mouture existe avec 512 Mo de mémoire au lieu de 256. Inutile de dire que ça ne sert à rien vu le niveau de performances du GPU, mais sachant que Foxconn ne devrait pas la vendre plus cher et que les fréquences sont maintenues, c'est plutôt un point positif en définitive.

+ trop... standard - incompatible HDCP - difficile à trouver en boutiques



Gigabyte GV-NX86T256D GeForce 8600 GT, 140 euros

Gigabyte, contrairement aux habitudes des grands constructeurs, ne propose pas une gamme de GeForce 8600 sans fin. Seuls deux modèles sont disponibles, nous les avons testés tous les deux. A commencer par la 8600 GT, celle-ci est équipée du système de refroidissement SilentPipe II. Quel bonheur, toutes les 8600 GT devraient être fanless, tant qu'on ne les overclocke pas. A l'image d'Asus qui livre *S.T.A.L.K.E.R.*, félicitons Gigabyte qui offre actuellement *Supreme Commander*. Fanless, assez performante pour jouer en 1 280 x 720, c'est une carte presque parfaite pour les PC home cinéma « HD Ready ». Seule la compatibilité HDCP fait défaut.

+ fanless + prix - incompatible HDCP



Choix de la rédaction
Hardware
magazine



Gigabyte GV-NX86S256H GeForce 8600 GTS, 200 euros

La 8600 GTS de Gigabyte est un vrai Bonheur. Outre le fait qu'elle soit livrée avec *Supreme Commander*, ce qui en ravira certains, elle est équipée du nouveau système de refroidissement SilentPipe III. A l'image des deux premières moutures, c'est un système qui se passe de ventilateur pour un refroidissement totalement silencieux, les progrès du passe d'une version à l'autre étant très sensibles. Nous avons relevé plus de 5° d'écart entre les deux, en cadencant cette 8600 GTS aux fréquences de la GT.

+ fanless + prix



Leadtek WinFast PX8500 GT TDH GeForce 8500 GT, 100 euros

Nous entamons une longue série de cartes Leadtek par l'essai de la 8500 GT. Seule au programme, et comme son nom ne l'indique pas, elle est légèrement overclockée. En effet, le GPU tourne de série à 490 MHz au lieu de 450, la mémoire ne bouge pas. C'est d'ailleurs étrange car le ventirad adopté par Leadtek est plus efficace que celui proposé par nVidia et il couvre les puces de mémoire. Nous avons réussi à overclocker cette carte à 600/460 MHz ! Dommage, comme toutes les 8500, point de décryptage HDCP, ce qui limite l'usage home cinéma haute définition.

+ performances + refroidissement - incompatible HDCP



Leadtek WinFast PX8600 GT TDH GeForce 8600 GT, 145 euros

La seconde Leadtek est une 8600 GT. Cette dernière n'offre aucune particularité qui la distingue des autres, et le fait que les fréquences soient écrites en rouge avec des points d'exclamation dans la fiche technique du produit sur le site de Leadtek n'y change rien (ce sont des fréquences d'origine !). Comme pour toutes les cartes suivant le design de référence sans originalité aucune, il n'y a rien à préciser à l'exception d'un bundle exceptionnel... ce qui n'est pas le cas de cette PX8600 GT TDH.

+ trop... standard - incompatible HDCP



Leadtek WinFast PX8600 GTS TDH GeForce 8600 GTS, 200 euros

C'est, hélas, exactement le même constat pour la 8600 GTS de Leadtek. Leadtek suit à la lettre le design de référence, cette carte est la sœur jumelle de beaucoup d'autres et ne peut pas sortir du lot. Seul un prix particulièrement agressif permet de retenir ces cartes. Pour le moment, la 8600 GTS Leadtek s'en sort pas mal, mais nous avons déjà constaté mieux chez certains constructeurs moins prestigieux et absents du dossier, faute de vouloir communiquer sur leurs produits. Comme toutes les GTS, cette carte est capable de décrypter les vidéos HDCP que l'on retrouve sur une bonne partie des HD-DVD et Blu-Ray.

+ prix - trop... standard



Leadtek WinFast PX8600 GTS TDH Extreme GeForce 8600 GTS, prix N.C.

Enfin, Leadtek nous a fait parvenir cette toute récente WinFast PX8600 GTS TDH Extreme qui, comme son nom l'indique, est une carte graphique overclockée. En fait, quelle déception, seul le GPU est overclocké à 710 MHz, la mémoire ne bouge pas d'un iota, contrairement aux cartes overclockées d'Asus et ECS. Ce n'est pas une mauvaise carte, mais elle ne justifie pas de dépenser 10 euros de plus qu'une 8600 GTS standard, toutes ou presque étant capables d'atteindre 710 MHz côté GPU. La mémoire s'overclocke tout de même un peu, nous l'avons poussée à 1 120 MHz... le même score que nous étions capable d'atteindre sur la majorité des autres GTS.

+ performances - overlocking d'usine « light »



MSI NX8500GT-TD256E GeForce 8500 GT, 95 euros

MSI est également au rendez-vous, à commencer avec cette petite 8500 GT. Avec son radiateur déjà présent sur les GeForce 6600, elle ne respire pas la puissance que nVidia essaie de faire passer avec ses GPU DirectX 10. Pourtant, à parler de puissance, MSI a pris un risque immense en overclockant le GPU de sa 8500 GT. En effet, celui-ci progresse de... 10 MHz ! Toutefois, au-delà de cette fréquence de base, mettons en avant l'utilitaire D.O.T. livré avec toutes les cartes MSI, celui-ci permettant d'overclocker facilement et automatiquement sa carte graphique.

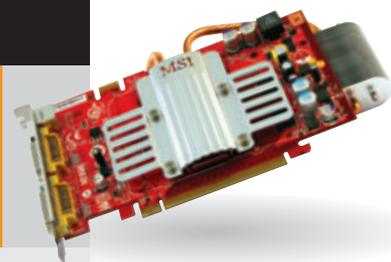
+ prix **-** refroidissement peu efficace



MSI NX8600GT-T2D256EZ GeForce 8600 GT, 140 euros

Cette seconde carte MSI appartient à la famille EZ, les cartes fanless du constructeur. Nous avons déjà connu ce radiateur à l'époque des 7600, il consiste en deux morceaux reliés par caloduc, une partie très aérée étant disposée au-dessus de la carte pour profiter du flux d'air généré par le ventilateur processeur. Hélas, en cas d'utilisation d'un très gros ventirad CPU (ou chipset) et d'un port PCI-Express placé trop près, il arrive que ce système ne puisse être monté. Le reste de la carte est tout à fait standard, mais signalons le prix de vente légèrement moins élevé que la concurrence, bien qu'elle soit fanless.

+ fanless **+** prix **-** incompatible HDCP **-** radiateur incompatible avec certaines cartes mères



MSI NX8600GTS-T2D256E-HD-OC GeForce 8600 GTS, 200 euros

Nous achevons ce comparatif par l'essai d'une 8600 GTS overclockée signée MSI. Elle embarque un système de refroidissement plus original que les autres, surtout plus silencieux. L'overclocking n'est pas phénoménal, à savoir 700 MHz pour le GPU et 1 050 MHz pour la mémoire, mais elle est très bien placée en prix, à savoir moins chère que la majorité des 8600 GTS identiques au design de référence nVidia. A noter tout de même que son système de refroidissement occupe deux slots au lieu d'un, comme c'est également le cas de l'Asus 8600 GT et de la Gigabyte 8600 GTS Silencer III.

+ prix **+** performances



Choix de la rédaction
Hardware
magazine

La 8500 GT aime l'overclocking

Comme vous pourrez le constater dans les graphiques de la page suivante, la 8500 GT n'est pas du tout un foudre de guerre. A vrai dire, elle est même souvent dépassée par la 7600 GS ! Et l'achat ne peut être justifié par le simple apport de DirectX 10, ce GPU n'est pas assez puissant pour exploiter les jeux DX10 à sortir. Seule la présence des nouvelles fonctionnalités PureVideo la rend plus séduisante qu'une 7600 GS... et son potentiel d'overclocking ! Nous avons remarqué sur toutes les 8500 GT que nous avons eues entre les doigts une facilité à monter en fréquence tout à fait surprenante, au point que toutes les cartes ont pu atteindre voire dépasser les 700 MHz ! La mémoire est bien plus limitée évidemment, mais ainsi cadencée, la 8500 GT se mesure plus à la 7600 GT que la 7600 GS. Pour une carte dernier cri à 100 euros, c'est plutôt intéressant.



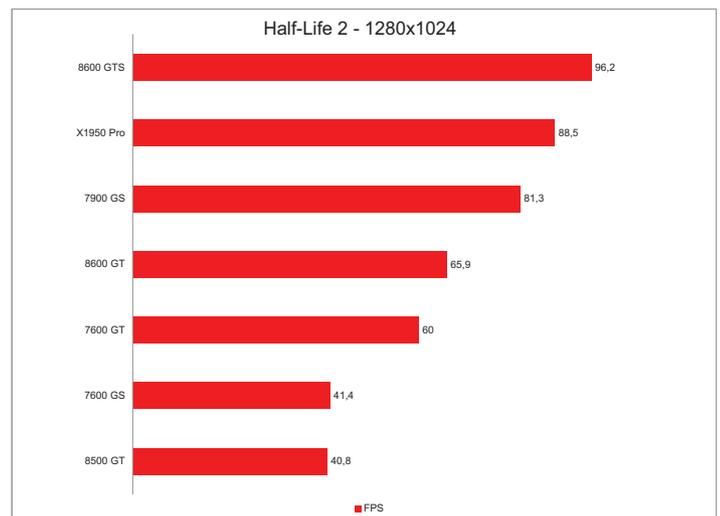
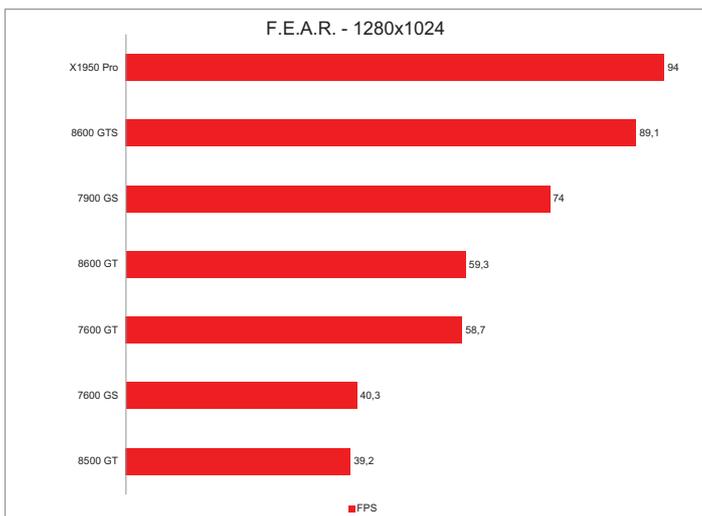


Choix de la Rédaction

Comme les résultats de performances le prouvent, les 8600 ne proposent pas les gains que nous aurions pu espérer. Grosso modo, la 8500 GT vaut une 7600 GS et la 8600 GT vaut une 7600 GT... un

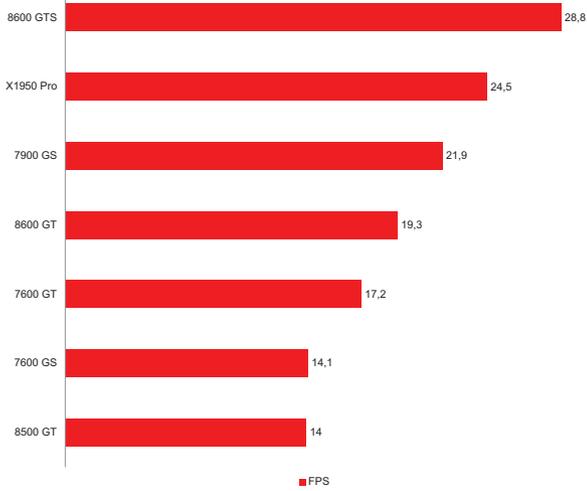
peu limite. Si nous n'avons pas sélectionné la moindre 8500 GT, trois 8600 ont retenu notre attention plus que les autres. L'Asus 8600 GTS TOP pour commencer, qui offre un overlocking conséquent et des performances d'un

très bon niveau, la Gigabyte 8600 GT qui ne coûte pas très cher et dispose d'un refroidissement passif, totalement silencieux, ainsi que la MSI NX8600GTS-T2D256E-HD-OC, une GTS overclockée au prix des GTS normales. ■

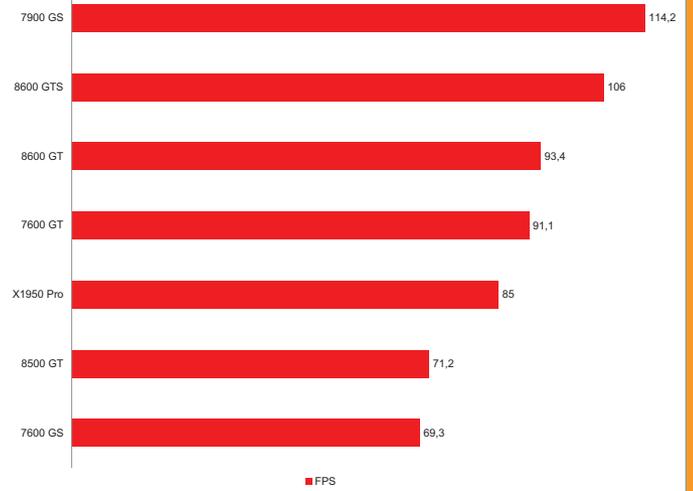


Comparatif GEFORCE 8500/8600

S.T.A.L.K.E.R. - 1280x1024

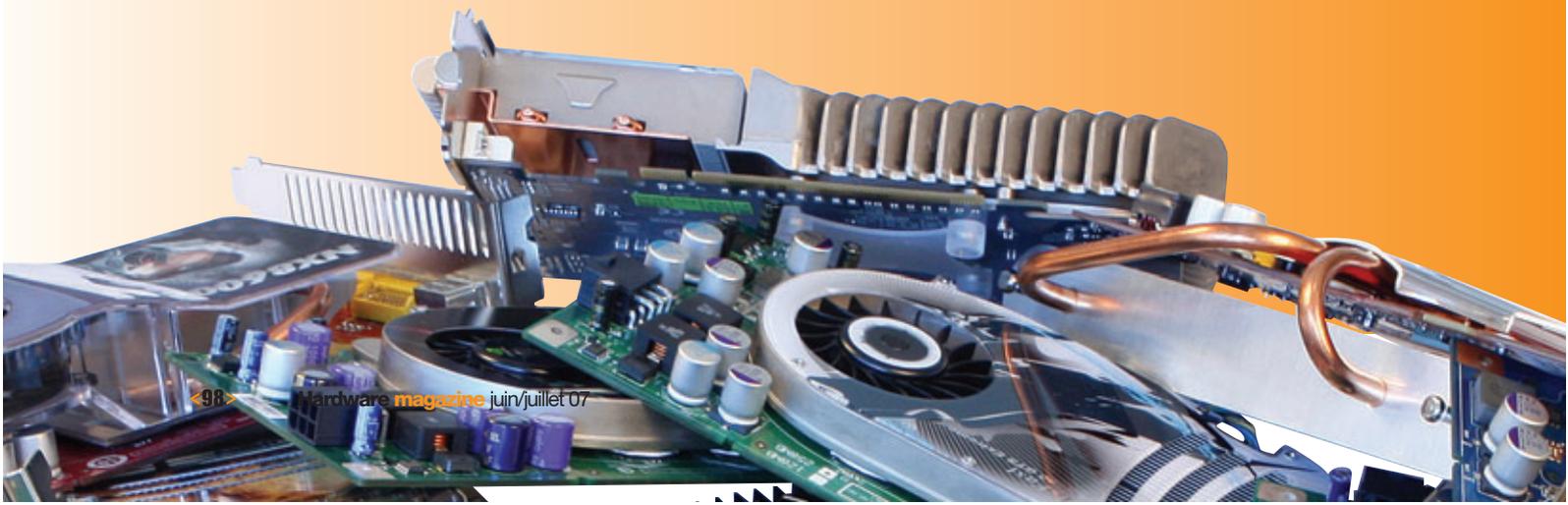
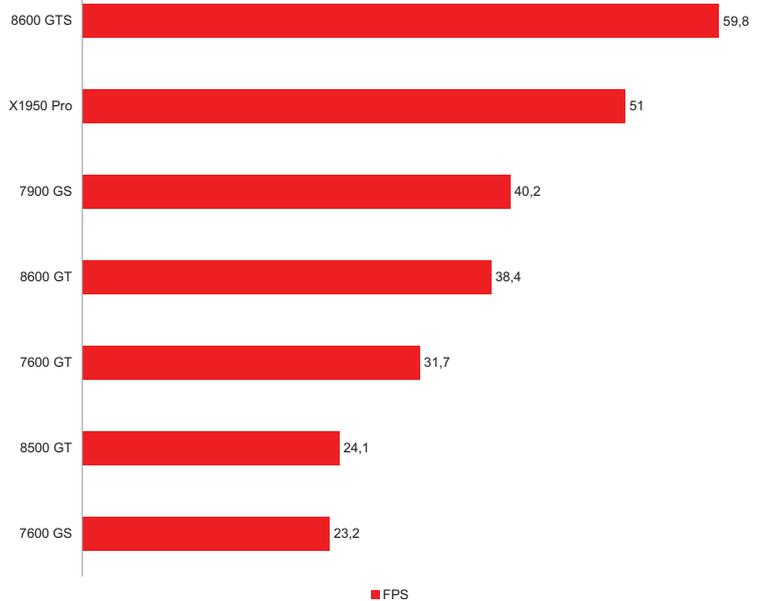


Quake 4 - 1280x1024



Comme vous pouvez le constater à travers ces résultats de benches, les performances des 8500 et 8600 sont un peu en deça de ce que nous aurions pu espérer. Si la 8600 GTS domine aisément, la 8600 GT fait à peine mieux que la 7600 GT tandis que la 8500 GT à du mal à arriver au niveau d'une simple 7600 GS. Sur des titres récents tels que Supreme Commander ou S.T.A.L.K.E.R., ces cartes ne permettent pas de jouer correctement en 1 280 x 1 024 détails à fond, bien que nous n'ayons pas utilisé de filtrage particulier. Lorsque les 8600 GT auront baissé à 100/120 euros et les GTS à 150, nous pourrons réellement parler de bonnes affaires.

Oblivion - 1280x1024





HARAKIWI

WiFi

CPL

WiMax

Bluetooth

RFID

UWB

Zigbee

RF

Actualites
Infos pratiques
Comparatifs
Dossiers
Tests
Téléchargements

...

**Toutes les
technologies
wireless ***

BIENTOT

sur harakiwi.net

PADS, STICKS ET VOLANTS

LES MEILLEURS ACCESSOIRES POUR JOUER

Par : Eduardo De Barros

Performances graphiques démesurées, environnement sonore extrêmement détaillé, l'immersion dans un jeu n'est pas que le résultat de détails auditifs et visuels. Les développeurs de nos jeux favoris les optimisent pour qu'ils soient pilotés par des manettes, des joysticks ou encore des volants. Voici les meilleurs produits du marché testés et comparés.

Jouer avec un tel confort se paye près de 400 euros.



Après avoir investi dans un PC muni des meilleurs composants pour le jeu comme une carte graphique, un kit d'enceintes de qualité et un écran disposant d'un taux de latence ridicule, on pense que l'on ne peut pas mieux faire pour s'immerger dans les jeux.

Cependant, tant que l'on se restreint à l'utilisation d'un clavier et d'une souris, on passe à côté d'une façon de jouer différente et au combien plus réaliste ! Bien sûr, ce n'est pas une règle absolue et l'on conviendra que dans un FPS, la précision d'une souris est l'alliée idéale, mais seul un volant peut vous faire ressentir le sous-virage de votre bolide, comme seul un joystick peut vous permettre de corriger avec précision la trajectoire d'atterrissage de votre avion. Les manettes, quant à elles, offrent un confort de jeu accru et permettent de jouer à plusieurs sur le même PC. Peu importent les titres auxquels vous jouez, vous trouverez sûrement dans ce comparatif un périphérique qui vous permettra de mieux en profiter. Mais attention, que ce soit un volant, un joystick ou autres, tous ne se valent pas. Les pro-

duits les plus onéreux ne sont pas forcément les plus attractifs ; quel que soit votre budget ou votre usage, notre sélection est là pour vous guider.

LES CLÉS D'UN BON CHOIX

Tout d'abord, il est important d'accorder une attention à l'ergonomie du périphérique que vous recherchez. En effet, avant même d'utiliser un seul de ses boutons, vous allez y placer vos mains et si vous n'êtes pas à l'aise, vous serez gêné pendant la partie. C'est ensuite aux fonctionnalités du produit qu'il faudra penser. Compte-t-il assez de boutons pour y paramétrer toutes vos actions courantes ? Enfin seulement, comporte-t-il les fonctionnalités d'agrément dont j'ai besoin : sans fil, vibrations, etc.

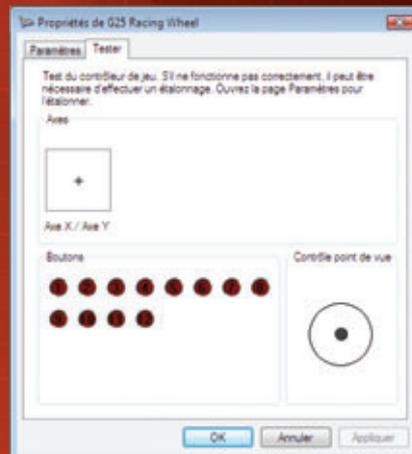




Joypads :

Comme il a été mentionné plus haut, prenez garde à l'ergonomie du produit. Plus particulièrement ici au revêtement de la manette, on la préférera munie de grip. Les boutons et la croix directionnelle doivent être souples et agréables au toucher. Les sticks analogiques quant à eux doivent accrocher les pouces. C'est une affaire de goût, certains les préféreront creusés en leur milieu plutôt que bombés ou encore opteront pour une manette plus légère que la moyenne. En plus des fonctions spécifiques, pensez à la présence d'un bouton de type Start qui s'avère souvent indispensable. Enfin le mode vibratoire, la connexion sans fil et la compatibilité avec des consoles sont des fonctions d'agrément parfois non négligeables.

Le driver par défaut ne reconnait pas toujours toutes les fonctionnalités de votre périphérique. Mieux vaut installer la dernière version du driver disponible sur Internet.



Comparatif ACCESSOIRES DE JEU



Dans un jeu comme Test Drive Unlimited ou GTR2, une boîte 6 vitesses est un vrai délice.

Contrôleurs PS2, Xbox 360, Wii, compatibles PC ?

Avis aux inconditionnels des manettes de Playstation, de Xbox 360 ou de Wii, il existe des solutions pour en profiter sur PC. Pour les joy pads de Playstation 1 et 2, la société Madrics commercialise pour une vingtaine d'euros un petit boîtier bleu, le SuperBox 3 Pro. Très simple d'usage, il suffit de lui connecter la manette d'un côté et le PC de l'autre via sa connectique USB2. Disponible partout, le Xbox360 Controller for PC est, lui, vendu une trentaine d'euros. En réalité, il n'existe aucune différence technique avec la manette originale. La manette Xbox 360 est bel est bien compatible PC, elle est d'ailleurs totalement plug and play. Celle de la Wii, pour sa part, communique par Bluetooth, on peut donc s'en servir sur PC. Cependant, la réactivité n'est pas idéale pour jouer, on pourra toutefois s'en servir comme télécommande. Le site www.homemedia.fr a publié un guide pour cela. Enfin pour utiliser son joy pad PC sur une console, pas de solution, si ce n'est de choisir à l'achat une manette compatible avec plusieurs plates-formes.

Joysticks :

Comme pour les joy pads, la prise en main a ici un rôle très important. Le manche doit donc avoir été conçu pour accueillir agréablement les mains. Attention, les joysticks ne sont pas tous ambidextres, la majorité est destinée aux droitiers. Si vous faites partie de ces 10 à 13 % de la population, votre choix se limitera à quelques modèles. Points à prendre en compte : la stabilité, le nombre de boutons et les fonctions. La façon dont on va contrôler le jeu en dépend. Plus de boutons, c'est moins de touches clavier nécessaires, il en faut donc un maximum, en fonction du jeu bien sûr. Les systèmes HOTAS (Hand On Throttle And Stick, mains sur la manette des gaz et manche à balai) comportent une manette indépendante du manche. Malheureusement, ces systèmes sont chers mais offrent un réalisme accru et des fonctionnalités exotiques. Moins exotiques, les fonctions de retour de force et de connexion sans fil, elles, sont peu coûteuses et apportent une dimension différente au jeu. Cependant, cette valeur ajoutée n'a rien d'obligatoire.

Volants :

Première chose, portez attention au système de fixation du volant, se fixera-t-il convenablement à votre bureau ? Est-il muni de patins antidérapants sous le pédalier ? Les volants modernes comportent tous les fonctions minimales nécessaires au réalisme dans un jeu comme les vibrations ou les palettes de rapports. Les différences de tarifs se font donc sur la qualité et les produits employés. Mais quelquefois aussi sur des innovations : boîte de vitesses en H et pédale d'embrayage par exemple. Ces dernières sont d'ailleurs un gage de réalisme et couplées à un siège baquet, on se croirait presque dans une voiture.

Enfin pour tous ces périphériques, la facilité de mise en route et de configuration est un aspect à ne pas négliger lorsqu'il y a un grand nombre de boutons. La précision du manche et des sticks analogiques doit être sans faille. Le design, quant à lui, est un



Dans un MMORPG comme World Of Warcraft, les claviers programmables seront d'une bien plus grande utilité.

coup déclencheur d'achat impulsif et un autre coup répulsif ; attention à ne pas succomber aux charmes d'un produit sans en inspecter sa fiche technique, il n'est pas forcément parfait.



Un jeu poussé comme Flight Simulator X se voit injouable sans joysticks.

Tous différents

Simulateurs de vol, de conduite, FPS, RPG, c'est au total plus d'une dizaine de jeux qui nous ont servi pour tester et juger des diverses qualités et défauts de ces périphériques de jeu. Nombre de caractéristiques techniques sur lesquelles nous allons revenir ont été prises en compte, mais c'est surtout le confort en jeu et l'ergonomie des produits qui nous ont préoccupé. Ainsi, nous avons fait circuler les produits entre les mains diverses des membres de la rédaction, plus ou moins grandes et plus ou moins fines pour affiner notre jugement.

Saitek ST90

Fonctions : Boutons de gestion des gaz
Driver : Plug and play
Prix : 15 euros

Design, économique et peu encombrant, il est vendu recroquevillé dans sa boîte. Une fois déballé, il déploie trois pieds qui lui assurent une stabilité remarquable. Il comporte le minimum : une gâchette de tir, deux boutons qui servent de gestion des gaz et deux autres assignables. Sa connexion se fait en USB. Plug and play, il est totalement reconnu par Windows. Bonne nouvelle, c'est un joystick ambidextre mais qui fait l'impasse sur la fonction palonnier. On lui reprochera un manque de précision et son poids trop léger dès que l'on s'énerve quelque peu. Très bon rapport qualité/prix, le Saitek ST90 s'avère être un bon joystick pour débuter.

- + Boutons d'ajustement des gaz
- + ambidextre
- + le prix
- Manque de précision
- poids plume



Thrustmaster USB Joystick

Fonctions : Chapeau chinois, molette des gaz
Driver : Plug and play
Prix : 15 euros

Un look vieillot, du plastique bas de gamme, ce joystick ne brille pas par son aspect, ni par ses fonctionnalités d'ailleurs. Au niveau de la conception, il manque de stabilité et ne propose rien de plus que le ST90, si ce n'est un chapeau chinois et une molette de gaz plus pratique. Pas de palonnier au programme. Ce pad est réservé aux droitiers. Il leur fatiguera d'ailleurs rapidement le poignet de par le bas de son manche trop charnu. Un modèle qui manque un peu de précision et dont il reste peu de bons points à retenir, à défaut de l'éviter, penchez-vous plutôt sur le ST90 de Saitek.

- + Molette de gaz
- + chapeau chinois
- + le prix
- Manque de stabilité
- de précision
- fatigue le poignet
- réservé aux droitiers



Logitech Attack 3

Fonctions : 11 boutons, molette des gaz
Driver : Plug and play
Prix : 25 euros

Onze boutons correctement placés, une molette des gaz plus douce et une prise en main adaptée aux gauchers comme aux droitiers. Voilà ce qui justifie les 10 euros de différence entre ce modèle et les précédents. La base est stable et son design réussi, mais il n'en est pas de même pour le manche. Il n'est toujours pas équipé de fonction palonnier. Comme ses homologues, il est totalement reconnu sous Windows, plug and play oblige. Précis et solide, il manque légèrement de confort mais fait preuve de plus de précision que l'USB Joystick et que le ST90.

- + Plus de boutons
- + molette des gaz
- + stable
- + ambidextre
- Manque de précision
- poids plume



Logitech Extreme 3D Pro Twist Handle Joystick

Fonctions : Douze boutons, chapeau chinois, molette des gaz, palonnier
Driver : Plug and play
Prix : 30 euros

Gris et noir, l'Extreme 3D Pro se veut sobre. Il n'en est pas pour autant moche et offre une prise en main agréable, mais qui se limite aux droitiers. Il est muni de douze boutons et d'un chapeau chinois, d'une base extrêmement stable et d'une molette des gaz. Pour 5 euros de plus que l'Attack 3, il propose la fonction palonnier très pratique ainsi qu'une meilleure prise en main. En termes de précision, il reste au même niveau que son petit frère. A ce prix-là, c'est un très bon joystick, peut-être lui manque-t-il juste une fonction retour de force.

- + Nombre de boutons
- + palonnier
- + molette des gaz
- Droitiers uniquement



Joysticks, 15 à 30 € : prix d'appel



Thrustmaster Fox 2 USB

Fonctions : Molette des gaz, chapeau chinois, palonnier
Driver : Plug and play
Prix : 30 euros

Version revue et améliorée de l'USB Joystick, le Fox 2 USB est vendu deux fois plus cher. Voyons ce qui justifie ce supplément sur la facture. Tout d'abord, il propose une fonction de palonnier par torsion du poignet. Ensuite, sa base mieux conçue lui confère une très bonne stabilité. Enfin dernier point intéressant, il est équipé d'une molette, dissimulée sous la base, qui permet de régler la résistance du manche. Les cinq boutons sont bien placés mais alors que le chapeau chinois est trop sensible, le manche manque de précision. L'ergonomie est bonne, mais le Fox 2 USB se réserve aux droitiers. Thrustmaster n'a pas fait l'effort de miser sur la qualité des plastiques et du design de l'objet. Il garde donc le look basique de son petit frère.

- + Molette des gaz
- + palonnier
- + stabilité
- + molette de réglage de la résistance
- Chapeau chinois trop sensible
- manque de précision du manche
- droitiers uniquement

Logitech Force 3D Pro

Fonctions : Douze boutons, chapeau chinois, molette des gaz, palonnier, retour de force
Driver : Plug and play
Prix : 35 euros



Reprenant tous les bons points de l'Extreme 3D Pro, il offre une fonction retour de force pour seulement 5 euros de plus ; bon plan ? Peut-être pas. Les résultats de son retour de force nous ont paru trop aléatoires ; sur deux machines différentes, dans *Flight Simulator X*, il est victime de mouvements de retour de force parasites. Il n'a pas réitéré ce problème dans *Flight Simulator 2004* ou *Falcon 4*, mais c'est le seul joystick à avoir eu un problème durant nos tests. Pour sa défense, on peut noter ses boutons bien placés, sa molette des gaz et son manche avec palonnier, mais pour 5 euros de plus, la fonction ne nous a pas conquis.

- + Nombre de boutons
- + palonnier
- + molette des gaz,
- Alimentation électrique
- retour de force

Saitek Cyborg Evo Wireless

Fonctions : Réglage ambidextre, molette des gaz, chapeau chinois, palonnier, sans fil
Driver : Plug and play
Prix : 45 euros



Choix de la rédaction
Hardware
magazine

Le Cyborg Evo Wireless charme tout d'abord par son design. Parties métalliques et pièces agréablement caoutchoutées font donc partie de son agrément visuel. Il plaît ensuite par ses fonctionnalités : palonnier, chapeau chinois, onze boutons et surtout un astucieux système qui le rend ambidextre. Il permet de déplacer le support de poignet de droite à gauche et d'incliner horizontalement et verticalement la partie haute du joystick. La prise en main est agréable, le manche et le palonnier sont précis mais l'ensemble manque de stabilité. Sa connexion sans fil nécessite une alimentation par pile électrique et ne souffre pas de désynchronisations. 45 euros pour un tel ensemble : cela s'avère être un bon rapport qualité/prix.

- + Design
- + sans fil
- + ambidextre
- Prix

Logitech Freedom 2.4 Cordless Joystick

Fonctions : Molette de gaz, chapeau chinois, palonnier, sans fil
Driver : Plug and play
Prix : 55 euros

Bonne surprise, malgré sa connexion sans fil, le Freedom 2.4 Cordless Joystick est immédiatement reconnu par Windows. Sans fil oblige, il nécessite une alimentation électrique qui lui est fournie par trois piles LR6 contre une seule chez Saitek. Stable, seuls les mouvements brusques parviennent à le déstabiliser. Il est muni de huit boutons programmables, d'une molette des gaz souple, juste ce qu'il faut, et bien entendu d'un chapeau chinois et d'une gâchette. Si l'on est sensible au design de l'objet (mêlant métal et plastique), on apprécie d'autant plus son ergonomie qui convient aux petites comme aux grandes mains. En revanche, comme tous les joysticks Logitech de ce comparatif, il est conçu uniquement pour les droitiers.

- +** Sans fil
- +** stable
- +** ergonomie
- Prix
- alimentation par piles
- réservé aux droitiers

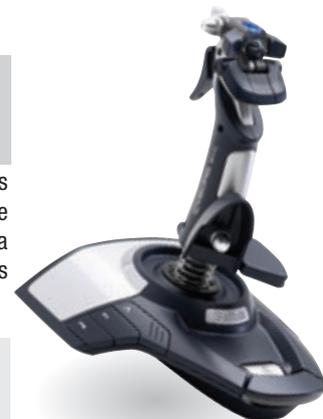


Saitek Cyborg Evo Force

Fonctions : Réglage ambidextre, molette des gaz, chapeau chinois, palonnier, retour de force
Driver : Plug and play
Prix : 60 euros

Modèle au design identique au Cyborg Evo Wireless, il est aussi le plus cher de cette catégorie. En plus des parties métalliques ou caoutchoutées, il est muni de multiples LED disposées sur les nombreux boutons. Le reste de l'ergonomie est strictement identique au Cyborg Evo Wireless. Son retour de force est correct mais on lui reprochera de faire chauffer la base lorsqu'il est connecté au secteur par son alimentation électrique. Malgré ses touches design et sa fonction retour de force, le Cyborg Evo Force ne justifie pas pleinement son tarif de 60 euros.

- +** Design
- +** vibrations
- Prix
- chauffe



Saitek X52

Fonctions : Près de 30 fonctions assignables, écran de rappel, ministick
Driver : Nécessaire pour régler la totalité des boutons.
Prix : 100 euros

Les HOTAS coûtent plus cher que la moyenne des manches à balai, ce modèle de Saitek justifie son tarif par un look futuriste à souhait mêlant rétroéclairages bleus, plaques d'aluminium et plastiques colorés. Sa prise en main est exemplaire et s'ajuste très facilement grâce à un réglage en hauteur. L'écran présent sur le socle de la manette joue le rôle de rappel des fonctions attribuées aux touches, il intègre aussi un chronomètre ainsi qu'une horloge multifuseau. Dommage qu'il ne soit pas possible de lui faire afficher d'autres paramètres. Fixé au bureau par des ventouses, il est d'une stabilité remarquable, seule la torsion du manche parvient à le faire bouger. Ce dernier est très souple, il nécessite donc des mouvements contrôlés si l'on souhaite travailler dans la précision. Ce HOTAS compte une vingtaine de boutons, trois molettes, trois chapeaux chinois, un bouton de progression et un ministick qui peut remplacer la souris. En plus de cela, le socle du manche compte trois boutons à bascule. Ils permettent de commander 18 paramètres grâce à une roulette trois positions qui agit comme une touche Shift. Malheureusement, ces boutons à bascule sont mal placés. Ils nécessitent de quitter le manche ou les gaz d'une main pour pouvoir y accéder. Enfin, ceux qui aiment les simulations de combat aérien apprécieront la gâchette double cran et le bouton de tir placé derrière un couvercle à ressort.

- +** Prise en main
- +** réglage en hauteur
- +** réglage de la manette des gaz
- +** précision
- +** boutons
- +** stabilité
- Droitiers uniquement
- placement des boutons à bascule



Joysticks, 45 à 60 € : de plus en plus complets

Joysticks, 100 € et plus : pour les futurs pilotes



Thrustmaster HOTAS COUGAR

Fonctions : 28 boutons dont 3 chapeaux chinois
Driver : Nécessaire pour la programmation et l'attribution de toutes les touches
Prix : 190 euros

Destiné aux véritables passionnés de simulation d'aviation, il les ravira par sa solidité (et ses 8 kg), son réalisme (copie à l'identique et numérotée des manches de F-16) et son look ravageur. Manche et stick comptent au total 28 boutons tous programmables grâce au logiciel FOXY fourni. Les possibilités offertes par ce manche et ce logiciel paraissent d'ailleurs infinies. C'est d'ailleurs là que la niche se creuse tant les néophytes se voient découragés par les connaissances et l'expérience nécessaires pour programmer ce HOTAS. Il existe toutefois des macros préprogrammées pour les plus gros titres. Les fonctions sont très nombreuses mais le COUGAR n'est pas dénué de défauts : manque de stabilité et force nécessaire pour le guider en sont les principaux. D'un tel matériel, on attendait une précision inégalée. Malheureusement, malgré une bonne précision, la déception est là. A ce niveau, on attend mieux et depuis de nombreuses années, les utilisateurs de ce HOTAS le modifient à diverses sauces pour en tirer un meilleur parti. Certaines modifications coûtent d'ailleurs plus cher que le manche lui-même, mais ils le transforment en un manche doté d'une précision extrême dans les meilleurs simulateurs. Si vous êtes un féru d'aviation qui n'a pas quitté son simulateur depuis l'achat d'un Microsoft Sidewinder, faites chauffer votre carte bancaire, ce joystick vous attend avec impatience, il n'est qu'à environ 200 euros de vous.

- + Purisme
- + programmation
- Manque de stabilité
- force nécessaire pour le guider

Thrustmaster Firestorm Digital 3

Fonctions : -
Driver : Plug and play
Prix : 5 euros

Une croix directionnelle, quatre boutons, quatre gâchettes, un câble USB et une apparence très basique, voilà à quoi se résume ce pad. Il est donc pourvu de l'essentiel, tout juste lui manque-t-il les boutons Select et Start. Immédiatement reconnu par Windows car plug and play, il ne nécessite pas de configuration et est très simple d'usage. Sa prise en main n'est pas mauvaise mais la découpe brute de la croix directionnelle fatigue rapidement le pouce. Le Firestorm Digital 3 compte donc quelques défauts mais est amplement suffisant pour nombre de petits jeux et d'émulateurs. Il s'est d'ailleurs vendu à plus d'un million d'exemplaires depuis sa sortie il y a trois ans.

- + Le prix
- + simplicité de l'objet
- Aspect basique
- pas de Start et de Select
- boutons rugueux

Saitek P220 Digital

Fonctions : Touche à bascule pour les gaz
Driver : Plug and play
Prix : 7 euros

De nos quatre modèles d'entrée de gamme, c'est celui qui a la croix directionnelle la mieux conçue. Elle est en effet agréable sous le pouce, mais, plastique de base oblige, elle deviendra vite glissante sous l'effet de la transpiration. Sa prise en main est simple et efficace. Fonction qui aurait pu être intéressante, une touche à bascule est présente au milieu du pad et comporte quatre niveaux de réglage des gaz. Elle est malheureusement peu pratique tant au niveau de l'accès que de l'usage. Autre défaut : le câble. Plus court que la moyenne, il s'avère insuffisamment long pour le connecter à l'arrière d'un PC sous un bureau. Pour 7 euros, cette manette fait ce qu'on attend d'elle, mais on préférera ajouter quelques euros pour un modèle plus confortable comme

- + Croix directionnelle lisse
- + prise en main
- Câble court
- seulement deux gâchettes
- manque de grip



Thrustmaster Firestorm Dual Analog 3

Fonctions : -

Driver : Plug and play ou driver de programmation sur Internet

Prix : 10 euros

Légèrement plus grand que son petit frère, le Digital 3, il comporte deux gâchettes supplémentaires ainsi que deux sticks analogiques mais fait toujours l'impasse sur les boutons Start et Select. Si l'intérêt des deux gâchettes supplémentaires est limité car elles ne sont pas progressives et ne constituent, par conséquent, que deux boutons de plus (leur placement les rend d'ailleurs propices aux fausses manipulations), il n'en est pas de même pour les deux sticks analogiques. Ils remplacent agréablement les boutons rugueux et la croix directionnelle, mais manquent de grip, comme toute la manette. Ces sticks font de ce pad notre préféré dans la tranche des pads premier prix.

- + Les sticks analogiques
- + le prix
- + la facilité d'usage
- Aspect basique
- pas de Start et de Select
- boutons rugueux



Logitech Precision Gamepad

Fonctions : -

Driver : Plug and play

Prix : 11 euros

Pad simpliste, le Logitech Precision Gamepad est muni de l'essentiel. Croix directionnelle, quatre gâchettes, deux boutons type Select et Start et enfin quatre boutons d'action. De nos quatre pads premier prix, c'est le plus cher de quelques euros. En revanche, sa couleur violet translucide lui donne un aspect plutôt sympathique et sa coque en plastique léger est de qualité correcte. La croix directionnelle, réactive, est bien moulée et ne fatigue pas le pouce. Les dimensions de la manette, plutôt réduites, lui confèrent une prise en main agréable mais qui conviendra mieux aux plus jeunes.

- + Design et couleur
- Ergonomie à revoir pour les grandes mains



Saitek P2600 Rumble

Fonctions : Bouton FPS, vibrations

Driver : Plug and play, mais nécessaire pour la configuration

Prix : 20 euros

Bon rapport qualité/prix, il embarque des moteurs de vibration puissants ainsi qu'un bouton estampillé FPS. Ce bouton agit comme une autoconfiguration dans les jeux dudit type. Dans la pratique, cette fonction marche correctement mais n'empêche pas un passage par le menu du jeu pour y régler un ou deux boutons mal assignés. Un logiciel est fourni par Saitek, il donne son sens à la manette en lui permettant de se voir attribuer des combinaisons de touches clavier à différents boutons. L'ergonomie de cette manette est bonne, le grip est bien placé, la prise en main est efficace et la croix directionnelle toujours aussi bien conçue. Détail regrettable : les sticks deviennent rapidement trop glissants.

- + Grip bien placé
- + fonction FPS
- + vibrations puissantes
- Sticks rapidement glissants



Thrustmaster Dual Trigger 2 in 1 Rumble Force

Fonctions : Compatible PS2, vibrations

Driver : Nécessaire sous XP, reconnu sous vista

Prix : 25 euros

Deux gâchettes progressives, des sticks creusés, une fonction de réattribution automatique des boutons, ce sont les bons points de ce pad. Si vous avez une console, vous pouvez ajouter la compatibilité PS2 à la liste. La croix directionnelle trop découpée a tendance à fatiguer le pouce, en revanche les autres boutons ne dérangent pas dans l'action. L'ergonomie générale de la manette est bonne. Les grandes mains s'orienteront toutefois vers les modèles Saitek. Le traitement du plastique de la manette lui confère un grip suffisant.

- + Compatibilité PS2
- + sticks incurvés
- + grip
- + gâchettes progressives
- Croix directionnelle charnue



Joypads, 5 à 15 € : parfois largement satisfaisants.

Joypads, 20 à 50 € : des fonctions en plus



Thrustmaster Run'N'Drive

Fonctions : Roue optique, mappage des touches
Driver : Plug and play
Prix : 25 euros

Une roue optique, réelle innovation dans le monde des joysticks ? Placée autour de la croix directionnelle, elle peut tourner d'un demi-cercle dans le sens horaire comme antihoraire. En tant qu'axe de rotation précis, cette fonction est censée trouver son intérêt dans tout type de jeux. Censée car en réalité sa précision est proche de celle des sticks analogiques qui pourraient donc se voir attribuer les fonctions de zoom ou de volant. La molette en elle-même est bien formée mais elle a une forte tendance à glisser des doigts. Autre fonction intéressante, le mappage des boutons, il permet d'attribuer des fonctions à des boutons rapidement en sélectionnant parmi différentes configurations. Ces configurations restent enregistrées dans la manette même débranchée, grâce à une mémoire interne. Enfin, la manette a une bonne prise en main mais déçoit par ses gâchettes progressives dont la progression n'est pas linéaire et des boutons L2 et R2 très mal placés. Au final, c'est une bonne affaire de par son prix et sa compatibilité multiplate-forme.

- + Prise en main
- + multiplate-forme
- + roue optique
- + prix
- Manque de précision des gâchettes progressives
- R2 et L2 mal placés

Logitech Chillstream

Fonctions : Ventilateur
Driver : Nécessaire sous XP, reconnu sous Vista
Prix : 35 euros

Deux sticks, une croix, quatre gâchettes dont deux progressives, Start, Select, un placement des boutons et une forme qui rappelle quelque chose... la manette de la Xbox 360 ! Mais le Logitech Chillstream n'en a pas que le look, il est reconnu par Windows comme tel ! On aimerait donc le savoir compatible avec ladite console, mais il n'en est rien. Au-delà du design, revu et corrigé, ce pad se démarque par la présence d'un ventilateur qui a pour rôle de rafraîchir vos mains. Ce ventilateur se contrôle grâce à un bouton qui permet de choisir entre Off, Low et High. Peu bruyant, il remplit bien sa fonction de rafraîchissement des mains qui s'avérera particulièrement agréable en été. En revanche, il ne solutionne pas le problème de la transpiration. Son ergonomie est très bonne et convient à toutes les mains. Son revêtement caoutchouté est agréable et lui confère une bonne accroche, néanmoins il n'en est pas de même des deux sticks analogiques. On lui préférera le Cordless Rumblepad 2, qui offre pour le même prix vibrations et connexion sans fil.

- + Ventilateur
- + prise en main
- + revêtement
- Driver obligatoire sous XP
- prix élevé pour les fonctionnalités

Logitech Cordless Rumblepad 2

Fonctions : Sans fil, vibrations
Driver : Nécessaire sous XP, reconnu sous Vista
Prix : 35 euros

Bilan mitigé pour cette manette qui n'est pas sans rappeler celle fournie avec la PS2. Elle embarque des fonctionnalités intéressantes comme les moteurs de vibration et la connexion sans fil. Son ergonomie est très bonne et sa portée impressionnante, les neuf mètres annoncés sont respectés. Néanmoins, elle fait l'impasse sur les gâchettes progressives et déçoit par la faiblesse de ses vibrations. On s'orientera vers les modèles Saitek pour plus de sensations à ce niveau. Enfin pour en terminer avec ses défauts, les sticks analogiques manquent d'accroche et l'utilisation de piles classiques est handicapante, d'autant plus qu'il n'est pas fourni de support de chargeur.

- + Portée
- + ergonomie générale
- Vibrations faiblards
- piles



Saitek P2900 Wireless

Fonctions : Fonction FPS, connexion sans fil
Driver : Plug and play, mais nécessaire pour la configuration
Prix : 35 euros

Le P2900 reprend les bons côtés du P2600 mais fait l'impasse sur les vibrations au profit d'une connexion sans fil. Connexion qui nécessite d'ailleurs l'utilisation d'une clé USB sans fil (fournie) ainsi que deux piles (classiques, fournies).

- + Grip bien placé
- + fonction FPS
- + liaison sans fil
- Sticks rapidement glissants
- piles classiques



Thrustmaster Rechargeable Wireless Dual Trigger 2 in 1

Fonctions : sans fil
Driver : Nécessaire
Prix : 50 euros

Elle est pourvue de six gâchettes, dont deux progressives, de quatre boutons d'action classiques, d'une croix directionnelle et de deux sticks analogiques. Elle intègre une fonction de vibration puissante ainsi qu'une liaison sans fil efficace. Ce pad compte donc nombre de qualités mais n'est pas exempt de défauts. On lui reprochera en particulier de prendre en compte les deux gâchettes progressives comme une copie de l'axe du stick droit. Deuxième reproche, on ne peut pas désactiver les vibrations directement sur la manette comme le laisse supposer un bouton. Il permet seulement de choisir entre vibrations fortes ou faibles ou alors d'éteindre la manette. Enfin, il est compatible PC et PS2, mais cela ne justifie pas son prix trop élevé à notre goût.

- + Compatibilité PS2
- + sticks incurvés
- + grip
- + gâchettes progressives
- + portée sans fil
- + base de rechargement
- Croix directionnelle charnue
- pas d'extinction des vibrations



Logitech Formula Force EX

Fonctions : Retour de force
Driver : Plug and play
Prix : 60 euros

Disponible en bleu ou en rouge, ce Formula Force EX est un très bon rapport qualité/prix. Il n'arbore pas de troisième pédale ou de boîte de vitesses, en revanche il est muni d'un retour de force puissant et de palettes de rapports au volant. Le revêtement en plastique semi-dur du volant lui confère une très bonne prise en main. Les dix boutons d'action sont bien placés et la croix directionnelle s'avère très pratique dans les menus. A part une apparence un peu trop plastique, on ne pourra reprocher à ce modèle qu'une un peu trop grande souplesse des pédales.

- + Retour de force puissant
- + prix
- + compatibilité PlayStation
- Aspect plastique
- souplesse des pédales



Thrustmaster Ferrari Force Feedback

Fonctions : Retour de force
Driver : Plug and play
Prix : 70 euros

Le Ferrari Force Feedback se démarque par un ressenti de la route beaucoup plus réaliste que celui de ses concurrents. Il en résulte un meilleur contrôle du véhicule. Deux palettes de rapports en plastique sont placées derrière le volant affublé de l'écusson au cheval cabré. Recouvert d'un agréable grip, il comporte onze boutons dont quatre au bout des pouces. Cela permet d'y assigner des fonctions qui nécessitent un accès rapide. Les autres touches et la croix directionnelle sont en effet moins faciles d'accès. Le système de fixation du volant est pratique mais trop le serrer conduit à le détruire progressivement. Le pédalier, un peu trop léger, manque d'accroche au sol et les pédales ont une course un peu trop courte. On notera que ce volant existe aussi en version Vibration Feedback.

- + Force Feedback de qualité
- + licence Ferrari (?)
- + boutons bien placés
- + compatibilité PlayStation
- Manque de vibrations
- aspect plastique
- autodestruction du système de fixation



Joy pads, 20 à 50 € : des fonctions en plus

Volants : Schumacher à la retraite, vous êtes le roi !

Comparatif ACCESSOIRES DE JEU



Thrustmaster RGT Force Feedback

Fonctions : Force Feedback, pédale d'embrayage
Driver : Nécessaire pour toutes les fonctions, plug and play
Prix : 110 euros

Procurant la même qualité de ressenti de la route que son petit frère, il est en plus doté d'une boîte de vitesses séquentielle et d'une pédale d'embrayage. Cependant, il abandonne les quatre boutons au volant mais se rattrape en proposant deux palettes progressives en supplément des deux palettes de rapports habituelles. Plus lourd et entièrement recouvert de grip, le volant est solide, en revanche le levier de vitesse, tout de plastique vêtu et grinçant, semble fragile. Bonne idée, les pédales sont ajustables : deux positions sont possibles, on peut en effet les inverser. Cela n'affecte pas leur course, plus longue et plus réaliste que celle du Ferrari.

- + Force Feedback de qualité
- + leviers progressifs
- + réglage et course des pédales
- Levier fragile
- aspect plastique



Choix de la rédaction
Hardware
magazine

Logitech G25 Racing Wheel

Fonctions : Retour de force, boîte en H, trois pédales
Driver : Plug and play
Prix : 230 euros

L'ensemble G25 Racing Wheel est composé de trois parties. Le volant, très précis, est recouvert de cuir et muni de deux boutons et de deux palettes métalliques de rapports. Il permet jusqu'à 900 degrés de rotation et est muni d'un retour de force puissant à souhait. La seconde partie comporte un levier six vitesses en H avec marche arrière, une position boîte séquentielle, huit boutons et une croix directionnelle. Le pédalier est muni de trois pédales métalliques dont une d'embrayage. Les grands pieds reprocheront à ce dernier des pédales trop proches. Chaque partie de l'ensemble dispose de systèmes de fixation efficaces qui résisteront aux joueurs les plus déchaînés. Sa rotation à 900 degrés, son puissant retour de force, sa boîte de vitesses, son embrayage et sa finition en font le meilleur volant du marché, qui de plus est compatible PS2.

- + Qualité du produit
- + précision
- + retour de force
- + compatible PS2
- Pédales trop proches (?)
- longueur des câbles parfois trop juste
- prix

Genius ErgoMedia 500

Fonctions : 11 touches, rétroéclairage bleu, croix directionnelle, prise pour micros et écouteurs
Driver : Plug and play
Prix : 30 euros

Très ergonomique, l'ErgoMedia 500 est agréable sous la main, seule la croix directionnelle est mal placée et oblige à replier le pouce et ce, quel que soit le type de vos mains. En plus des 11 x 3 touches programmables, il y a plusieurs fonctions intéressantes sur ce clavier : d'abord la présence d'une croix directionnelle et d'une molette, cela fait office de deuxième souris ; ensuite un bouton permet de couper le rétroéclairage bleu des touches et enfin un port pour micros et écouteurs vous permet de brancher votre casque directement dessus. Niveau design, l'ErgoMedia 500 n'a rien d'une oeuvre d'art mais il remplit à merveille ses fonctions. Les touches Espace, Ctrl, Tab, Shift, la croix et la roulette sont d'ailleurs immédiatement prises en compte en tant que telles à la connexion.

- + 11 x 3 touches
- + ergonomie
- + prise pour écouteurs et micros
- + bouton off du rétroéclairage.
- Croix directionnelle mal disposée

Saitek PRO GAMER Command Unit

Fonctions : 11 touches, rétroéclairage bleu, croix directionnelle, prise pour micros et écouteurs
Driver : Plug and play
Prix : 30 euros

Les vingt touches de ce miniclavier permettent l'attribution de 144 commandes grâce à trois modes et à deux touches de shifting. Chaque mode modifie le rétroéclairage des touches. Les touches sont bien disposées, seules les quatre plus hautes sont difficiles d'accès. Souples, leur texture et leur rebondi sont agréables sous les doigts. Très astucieuse, la partie qui tombe sous le pouce est réglable en profondeur et en rotation. Si vous comptez vous en servir comme pointeur, le chapeau directionnel analogique se devra d'être réglé avec précision. Si au premier regard, le Pro Gamer Command Unit ne semble pas être taillé pour le confort, il est au contraire l'un de ses points forts. Enfin, niveau look, le Pro Gamer Command Unit séduit par son look futuriste. Joli détail, la projection d'un logo Saitek rouge sur votre bureau, en dessous du poignet, mais que l'on ne peut discerner que la nuit.

- + Look
- + rétroéclairage
- + confort
- + jusqu'à 144 commandes !
- Vis de serrage de la partie pouce trop dure
- prix



Manettes

Marque	Modèle	Boutons	Gâchettes	Sticks	Vibrations	Sans-fils	Compatible PS2	Fonctionnalités	Tarif en €
Thrustmaster	Firestorm Digital 3	4	4	Non	Non	Non	Non		5
Saitek	P220 Digital	6	2	Non	Non	Non	Non	Molette de gaz	7
Thrustmaster	Firestorm Dual Analog 3	4	6	Oui	Non	Non	Non		10
Logitech	Precision Gamepad	4	2	Non	Non	Non	Non		11
Saitek	P2600 Rumble	6	4	Oui	Oui	Non	Non	Fonctionnalité « FPS »	20
Thrustmaster	Dual Trigger 2-in-1 Rumble Force	4	6 dont 2 progressives	Oui	Oui	Non	Oui	Touche turbo, Mapping des touches	25
Thrustmaster	Run'n'drive	6	4 dont 2 progressives	Oui	Oui	Non	Oui et PS3	Molette optique, Mapping des touches	25
Logitech	Chillstream	4	4 dont 2 progressives	Oui	Non	Non	Non	Ventilateur	35
Logitech	Cordless Rumblepad 2	6	4	Oui	Oui	Oui (piles)	Non		35
Saitek	P2900 Wireless	6	4	Oui	Non	Oui (piles)	Non	Fonctionnalité « FPS »	35
Thrustmaster	Rechargeable Wireless Dual Trigger 2-in-1	4	6 dont 2 progressives	Oui	Oui	Oui (batterie)	Oui	Touche turbo, Mapping des touches	45

Joysticks

Marque	Modèle	Boutons	Palonnier	Gestion des gaz	Chapeau chinois	Retour de Force	Sans fils	Ambidextre	Prix
Saitek	ST90	2	Non	Oui, via deux boutons	Non	Non	Non	Oui	15
Thrustmaster	USB Joystick	3	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	15
Logitech	Attack 3 Joystick	11	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui	25
Logitech	Extreme 3D Pro Twist Handle Joystick	12	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	30
Thrustmaster	Fox 2 Pro USB	3	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	30
Logitech	Force 3D Pro	12	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	35
Saitek	Cyborg Evo Wireless	11	Oui	Oui	Oui	Non	Oui (piles)	Oui	45
Logitech	Freedom 2.4 Cordless Joystick	10	Oui	Oui	Oui	Non	Oui (piles)	Non	55
Saitek	Cyborg Evo Force	11	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	60
Saitek	X52	-	Oui	Oui	2	Non	Non	Non	100
Thrustmaster	Hotas Cougar	-	Oui	Oui	3	Non	Non	Non	190

Volants

Marque	Modèle	Boutons	Volant	Palettes	Pédales	Lever de vitesse	Vibrations/ Retour de force	Compatible PS2	Tarif en €
Logitech	Formula Force EX	10 boutons, croix directionnelle	270 degrés	2	2	Non	Oui, Oui	Oui	60
Thrustmaster	Ferrari Force Feedback	13 boutons, croix directionnelle	270 degrés	4 dont deux progressives	2	Non	Non, Oui	Oui	70
Thrustmaster	RGT Force Feedback	11 boutons, croix directionnelle	270 degrés	4 dont deux progressives	3	Oui, séquentiel	Non, Oui	Non	110
Logitech	G25 Racing Wheel	10 boutons, croix directionnelle	900 degrés	2	3	Oui, 6 vitesses et marche AR ou séquentiel	Oui, Oui	Oui	230



Choix de la Rédaction



A e sont donc au total 28 périphériques de jeu, couvrant la quasi-totalité du marché, que nous avons testés. Toutefois, certains produits manquent ici à l'appel. C'est le cas de certains volants de Logitech et de Thrustmaster qui ne sont plus réellement d'actualité, mais que l'on trouve encore dans les rayons des hypermarchés ou des boutiques spécialisées, en fin de stocks. Toujours concernant les volants, Saitek n'a pas souhaité communiquer sur ses deux modèles actuellement en vente, ils seront en effet bientôt remplacés par un seul nouveau modèle annoncé comme innovateur. C'est aussi deux autres unités de commande qui manquent à ce comparatif, le HEDEN Gaming Pad et le Zboarg FANG. Arrivés trop tard à la rédaction, nous n'avons pas pu les tester. Parmi les produits testés, certains se démarquent plus que d'autres, voyons cela catégorie par catégorie.

JOYSTICKS

Si votre budget est réduit ou que simplement vous jouez de façon trop occasionnelle pour investir une fortune dans un joystick,

le Logitech Extreme 3D Pro Twist Handle est muni de toutes les fonctions nécessaires. Vendu une trentaine d'euros, ses douze boutons, sa molette des gaz et surtout sa fonction palonnier en font une référence mais malheureusement, seuls les droitiers en profiteront. Dans la gamme au-dessus, c'est le Saitek Cyborg Evo Wireless qui retient notre attention, design et ambidextre, il offre en plus une connexion sans fil. Il est vendu 15 euros de plus. Enfin, dans la tranche haut de gamme, le choix entre les deux HOTAS est difficile tant ils nous ont tous les deux plu. Malgré leur franche opposition, ils proposent tous deux énormément de fonctions et le choix se fera finalement plus sur le look de l'objet que sur d'autres paramètres.

JOYPADS

Tous les joypads ont rempli leur rôle essentiel et aucun modèle ne nous a réellement déçu. Deux modèles ont retenu notre attention. Le Logitech Précision Gamepad est notre préféré parmi les modèles premier prix. Couleurs sympathiques et fonctionnalités classiques

mêlées à une bonne prise en main et à un prix plancher en font un modèle de référence pour jouer à nombre de titres. Le Thrustmaster Rechargeable Wireless Dual Trigger 2 in 1 est notre seconde référence, car malgré son prix élevé, c'est la manette la plus fournie en boutons et autres possibilités. Elle mêle à cela une bonne prise en main grâce à ses formes et à son grip. Enfin, cette manette, sans fil, est vendue avec batteries et base de rechargement.

VOLANTS

Les modèles de Thrustmaster proposent des câbles un peu plus longs que ceux de Logitech, cependant aucun n'a trouvé une solution à l'encombrement qu'ils occasionnent. A quand des volants sans fil ? Parmi ces quatre modèles, deux nous ont marqué. Tout d'abord, le Logitech G25, poussant le réalisme à ses limites, il s'adresse à un public puriste mais surtout au portefeuille bien rempli. Ensuite, pour les bourses plus modestes, c'est le Thrustmaster Ferrari Force Feedback que nous préférons. La qualité de son Force Feedback procure un ressenti de la route vraiment très réaliste et permet un contrôle parfait des sous-virages. A une époque où le marketing règne, nous avons été étonné de constater qu'aucun constructeur ne fournit de jeux avec leurs volants. Sans doute cela est-il dû à la durée de vie de ces périphériques qui restent souvent plusieurs années sur le marché. Acheter un volant haut de gamme aujourd'hui est donc un investissement rentable, car vous serez sûrement amené à vous en servir pendant plus de cinq ans avant qu'il soit vraiment nécessaire d'en changer. ■

Et à part ça ?

Beaucoup d'autres périphériques de jeu existent. Quelques jeux ont même des gammes complètes d'accessoires dédiées. C'est le cas de *Flight Simulator* pour lequel il existe pédales, sièges, tableaux de commande, cockpits, etc. C'est aussi le cas avec les simulations de conduite, la gamme de produits ne cesse de s'élargir avec l'apparition de plus en plus de modèles de sièges ou de fauteuils de bureau style baquets. Tout est fait pour entretenir les passions naissantes, certains commencent d'ailleurs avec un simple joystick et finissent par pousser la porte d'un club d'aviation, comme cela a été notre cas. Merci donc au club de parachutisme d'Agen qui nous a accueilli et permis de prendre quelques instants le contrôle d'un Pilatus Porter PC-6. Cela nous a permis de mieux comprendre le fonctionnement et les réactions des oiseaux de fer qui peuplent notre ciel.

ABONNEZ-VOUS

comme vous le souhaitez...



1

formule essai

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

2

formule solo

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

3

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

formule passion

- Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 € pour la communauté européenne, rajouter 24 € de frais de port (reste du monde 36 €)

plus d'infos ? 08 26 30 46 96 ou lecteurs@techage.fr
De l'étranger, appeler le 0033 561727032

(merci de remplir cette partie en lettres majuscules)

Mr Mme Melle

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal : _____ Ville : _____

Pays : _____

Téléphone : _____

Fax : _____

Email : _____

Ci-joint mon règlement de _____ E par :

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

N° : _____

les 3 derniers chiffres imprimés au dos de votre carte _____

Expire fin : | | |

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

TECH-AGE

HM29

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

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

Tech.Age service abonnements
BP 1121 - 31036 Toulouse Cedex 01

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.

LE BEST-OF DES CARTES TV

POUR LA TNT, LE SATELLITE ET LE CÂBLE
PROFITEZ DES BOUQUETS NOOS,
CANALSATELLITE ET TPS SUR PC

Par : Jeremy Panzetta

Entre les différents types de réceptions TV, le grand nombre de produits présents sur le marché et le flou régnant sur le décryptage des bouquets payants sur PC, il devient difficile de choisir un tuner TV. Pour vous simplifier la tâche, voici une sélection des meilleurs produits disponibles actuellement ainsi que nos conseils pour bien orienter vos choix, utiliser vos abonnements et exploiter votre carte TV au maximum.





**Pinnacle
PCTV HYBRID
PRO STICK**



**Avermedia
AVERTV HYBRID
+FM VOLAR**



**Hauppauge
WINTV
NOVA-T STICK**



**Terratec
CINERGY
T USB XS**



**Pinnacle
PCTV HYBRID
TUNER KIT FOR
WINDOWS VISTA**



Avec plusieurs têtes de réception (LNB) et/ou plusieurs paraboles vous pourrez capter les chaînes de plusieurs opérateurs satellite.

LES FAMILLES DE CARTES TV

1 : Cartes TV satellite

Avec des centaines de canaux, un large choix de bouquets payants et plusieurs chaînes en haute définition, l'offre TV par satellite est certainement la plus complète et la plus intéressante à ce jour. Mais les cartes satellite ne sont pas nombreuses et se dispensent presque toutes de Common Interface (CI). De base, elles ne donnent donc accès qu'aux chaînes claires du satellite, majoritairement étrangères.

Afin d'utiliser les cartes à puce d'abonnement Canalsatellite et TPS, la carte doit pouvoir être associée à une Common Interface prenant la forme d'une interface PCMCIA dans laquelle vient se loger une cartouche métallique appelée CAM (Conditional Acces Module, 50 à 150 euros). Ce CAM accueillera votre carte à puce et doit être compatible avec le cryptage utilisé par le diffuseur (Viaccess 2.5 pour TPS, Mediaguard 2 pour Canalsatellite). Mais il est possible de décrypter les chaînes payantes sans passer par une Common

Interface grâce aux lecteurs/programmeurs de cartes à puce PC. Exploités avec l'application TV et les plugins adéquats, ils sont aussi efficaces que les CI. L'un des produits les plus populaires est le lecteur Infinity USB Unlimited (www.infinityusb.com) vendu aux alentours de 50 euros.

Cela dit, si le matériel cité précédemment est suffisant pour recevoir les bouquets satellite standard définition, les chaînes HD ne peuvent être traitées qu'avec une carte satellite répondant à la nouvelle norme DVB-S2. Le CAM devra également suppor-



Que ce soit sous XP ou sous Vista, certains hotfix permettent de corriger des problèmes de réception et de son avec les cartes TV.



Si vous trouvez les paraboles peu esthétiques et trop imposantes, Neovia propose un modèle discret pas plus grand qu'une boîte à chaussures.

Comparatif CARTES TUNER

Pour profiter de son abonnement satellite sur PC, si vous passez par des cartes TV avec Common Interface, il faudra choisir un CAM compatible avec votre carte à puce.

ter les offres HD, ce que font très bien l'Astoncrypt2 (2.17) et le PowerCam 3.5 à l'heure actuelle.

En ce qui concerne les cartes à puce, la carte d'abonnement officielle livrée par Canalsatellite avec le décodeur fonctionnera pour toutes les offres. Chez TPS, les choses ont évolué. Pour les bouquets HD, vous devrez utiliser des cartes seules pré-payées qui devraient bientôt ne plus être vendues. Les mêmes remarques s'appliquent à un décryptage effectué via un lecteur de cartes à puce PC.

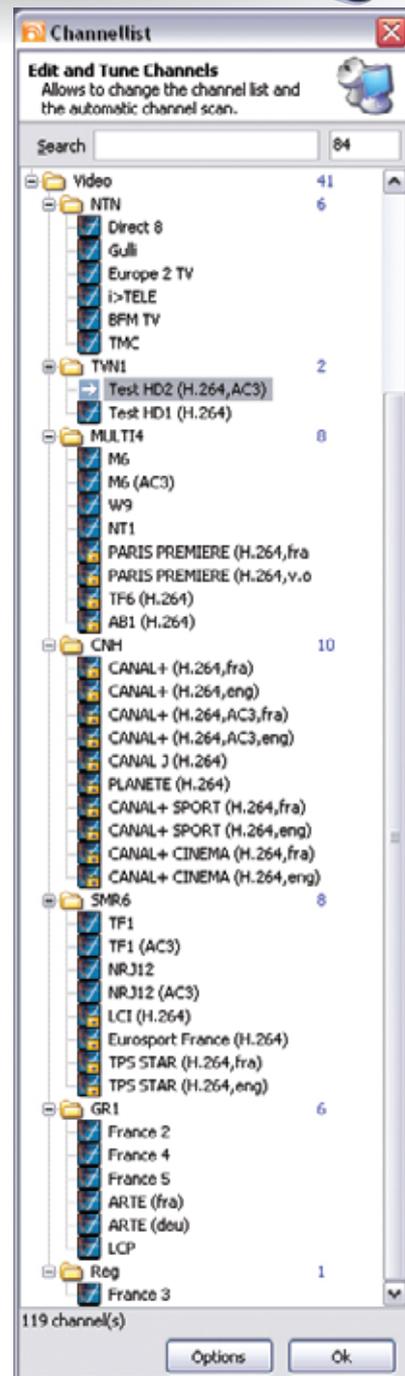
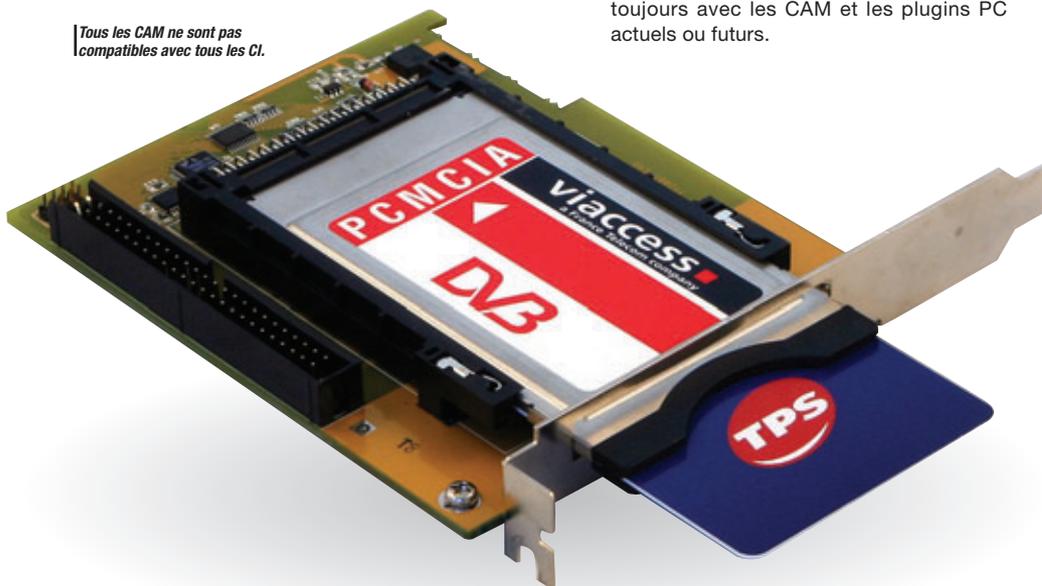
Si vous comptez investir dans une carte satellite, et même si la HD ne vous intéresse pas encore, mieux vaut opter dès maintenant pour une carte DVB-S2 vendue aux alentours de 130 euros afin d'être tranquille pour les quelques années à venir. Veillez juste à choisir une CI compatible avec votre carte satellite et un CAM sup-

porté par votre CI et compatible avec votre carte à puce. Il sera également indispensable de mettre à jour les firmwares des CAM ou les plug-ins des lecteurs de cartes à puce PC pour bénéficier des dernières évolutions.

2 : Cartes TV câble

Vecteur de diffusion urbaine, la télévision par câble se limite à l'offre de l'opérateur Noos mais dispose tout de même de plus de 200 chaînes. Les cartes TV à la norme DVB-C sont rares en France mais se trouvent facilement sur le Net (80 euros et plus). Au même titre que les cartes satellite, elles doivent fonctionner avec une Common Interface et un CAM compatibles avec le cryptage Noos Viaccess 2.5, ou avec un lecteur de cartes à puce PC de type Phoenix comme l'Infinity USB. En ce qui concerne l'offre haute définition, c'est encore flou pour le moment, Noos ayant annoncé un démodulateur HD pour cet été sans en dire beaucoup plus. Les cartes DVB-C devraient supporter des flux HD en utilisant les bonnes applications et sous réserve que les cartes à puce fonctionnent toujours avec les CAM et les plug-ins PC actuels ou futurs.

Tous les CAM ne sont pas compatibles avec tous les CI.



La TNT propose 18 chaînes gratuites d'une bien meilleure qualité d'image que sur la TV analogique.



Les lecteurs de cartes de type Phoenix comme cet Infinity USB permettent de se passer de Common Interface pour ses cartes à puces.

3 : Cartes TNT

Avec 18 chaînes gratuites et une qualité numérique appréciable, la TNT s'impose doucement dans les foyers avec une couverture de 68 % de la population. Mais depuis la fin des expérimentations de diffusion HD, il n'y a rien de nouveau. Quant aux premières offres payantes de TPS et Canal+ (Canal+, Canal+ Cinéma, C+ Sport, Planète, Canal J, Eurosport et Paris Première), elles n'ont pas vraiment convaincu. Mais les tuners DVB-T ne manquent pas et se trouvent à un premier prix de 40 euros. La grande majorité ne possède pas de Common Interface mais quelques modèles avec CI existent. On peut donc se demander s'il ne serait pas possible d'utiliser les mêmes moyens que pour le câble et le satellite. Avec la carte à puce d'abonnement TNT officielle, un lecteur Phoenix et le bon plugin ou une carte TNT avec Common Interface et sous condition d'avoir un CAM compatible, ce serait théoriquement possible. Mais nous n'avons néanmoins pas pu le vérifier, ni trouver de témoignages pouvant nous mettre sur une piste. Toutes les cartes TNT sont cela dit capables de recevoir un flux HD h.264.

4 : Cartes analogiques

Vieille de plus d'un demi-siècle, notre télévision analogique est vouée à disparaître mais reste utile pour certains et à encore quelques années devant elle. Les gammes de produits PC ne sont donc pas renouvelées mais les

meilleurs modèles sont toujours en vente (30 euros et plus). Il est néanmoins plus judicieux d'acheter un bon tuner dit hybride capable de recevoir la télévision analogique et la TNT avec un unique tuner, ce qui permet d'attendre l'arrivée de la TNT dans votre région.

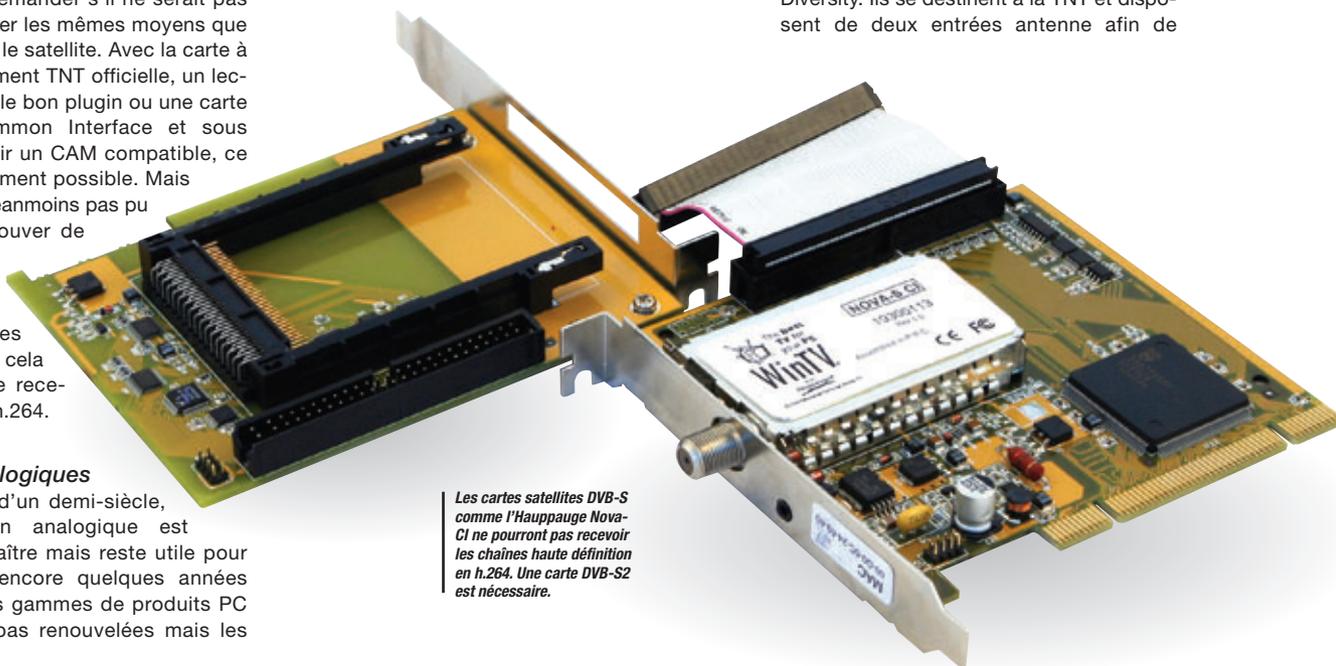
LES CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

1 : Hybride, multituner, FM

Nous venons de citer les cartes TV hybrides faites pour la TNT et la télé analogique mais des modèles « tribandes » sont apparus

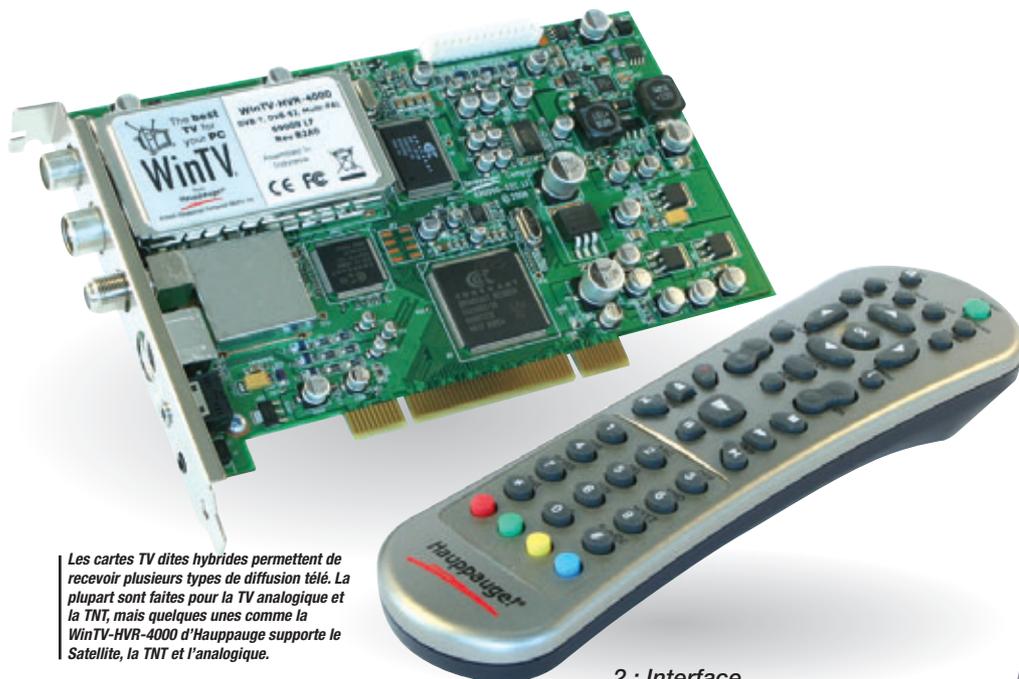
récemment pour recevoir la télévision analogique, la TNT et le satellite par exemple. Elles sont plus chères mais peuvent correspondre à certains besoins. Certaines cartes TV sont ensuite équipées de plusieurs tuners. Il devient alors possible d'enregistrer une chaîne et d'en regarder une autre simultanément, ou de lancer deux enregistrements ou deux TimeShiftings. C'est une capacité très utile qui peut être reproduite avec deux cartes TV.

Le tuner additionnel peut aussi être destiné à la radio FM. Les radios numériques DVB-T ne sont quant à elles pas encore au programme. Une dernière catégorie de tuners TNT est représentée par les modèles dits Diversity. Ils se destinent à la TNT et disposent de deux entrées antenne afin de



Les cartes satellites DVB-S comme l'Hauppauge Nova-Cl ne pourront pas recevoir les chaînes haute définition en h.264. Une carte DVB-S2 est nécessaire.

Comparatif CARTES TUNER



Les cartes TV dites hybrides permettent de recevoir plusieurs types de diffusion télé. La plupart sont faites pour la TV analogique et la TNT, mais quelques unes comme la WinTV-HVR-4000 d'Hauppauge supporte le Satellite, la TNT et l'analogique.

mieux capter les canaux. Le procédé apporte effectivement une meilleure réception mais elle sera toujours difficile si vous passez par de petites antennes passives ou si vous n'êtes pas situé dans une bonne zone de couverture.

A retenir

- Une carte satellite DVB-S2 est nécessaire pour recevoir les canaux haute définition en h.264.
- La lecture de canaux HD h.264 demande une application TV compatible et des codecs vidéo adéquats.
- La TV analogique allant disparaître, optez directement pour un tuner hybride pouvant capter à la fois la TNT et l'analogique.
- Pour bien exploiter sa carte TV, il faudra utiliser des applications TV alternatives.
- Bien que cela puisse changer rapidement, tous les abonnés de Noos, TPS et Canalsatellite peuvent profiter de leurs bouquets payants sur PC grâce à des cartes TV avec Common Interface ou des lecteurs de cartes à puce PC Phoenix.
- Mais les CAM Astoncrypt2 et PowerCam sont les seuls à être compatibles avec les abonnements satellite HD.
- Les cartes TV possédant des capacités de décodage matériel MPEG-2 ne fonctionnent pas avec les flux h.264 SD ou HD.
- Sur la TNT, le guide des programmes télé est disponible avec les infos NextView diffusées par le signal numérique. Mais il ne s'agit pas encore véritablement d'un guide puisque seules les émissions en cours de lecture et les suivantes sont annoncées. De plus, seules quelques chaînes l'utilisent. Pour avoir un guide complet, il faudra passer par des services Internet tels qu'EPGdata ou tvtv.

2 : Interface

PCMCIA, Express Card, USB, FireWire, PCI, PCI-Express, le choix de l'interface vous appartient. Pour un portable, le format USB reste cela dit plus pratique que le PCMCIA ou l'Express Card. Entre deux cartes TV bien exploitées, vous ne verrez pas de différence de performances selon le type de l'interface. Nous avons pu juste constater que les cartes PCI-Express bituners fonctionnaient particulièrement bien.

3 : Décodeur matériel

Certaines cartes TV possèdent des capacités matérielles de décodage MPEG-2. Elles peuvent être très utiles sur les petites configurations machines car elles déchargent le CPU pendant une visualisation, un enregistrement ou une mise sur pause. Mais cela les empêche d'être utilisées par certaines applications TV alternatives et les condamne également à ne pas pouvoir recevoir de flux h.264 et donc les chaînes haute définition. Les cartes TV avec décodeur matériel h.264 verront peut-être le jour mais il faudra patienter.

4 : Entrées audio/vidéo

On parle beaucoup de numérique mais l'analogique n'est pas mort et des entrées : Composite et S-Vidéo peuvent toujours dépanner. Les cartes graphiques récentes ne possédant pas toujours ce type de connectiques, vous pouvez corriger le tir en choisissant une carte TV bien équipée. Caméscopes Hi8, magnétoscope VHS ou console de jeu, vous y connecterez n'importe quel équipement analogique pour visualiser et numériser son contenu. La qualité de des entrées est d'autre part équivalente à celle des cartes graphiques VIVO et leurs pilotes seront aussi bien détectés par des applications de capture vidéo ou des studios de montage.

5 : L'application TV

En dehors du logiciel PowerCinema de Cyberlink que l'on retrouve dans le packaging de plusieurs cartes TV, chaque modèle propose une application TV maison. Elles peuvent avoir des fonctionnalités intéressantes mais elles sont insuffisantes pour exploiter sa carte TV au maximum.

Un bon logiciel TV doit vous donner la possibilité d'enregistrer dans de nombreux formats, il doit supporter plusieurs tuners ainsi que les CI et les plug-ins des lecteurs Phoenix, vous donner le choix des codecs

Une bonne suite logicielle, une télécommande et des entrées vidéo/audio analogique sont des éléments qu'il est toujours agréable d'avoir avec une carte TV.

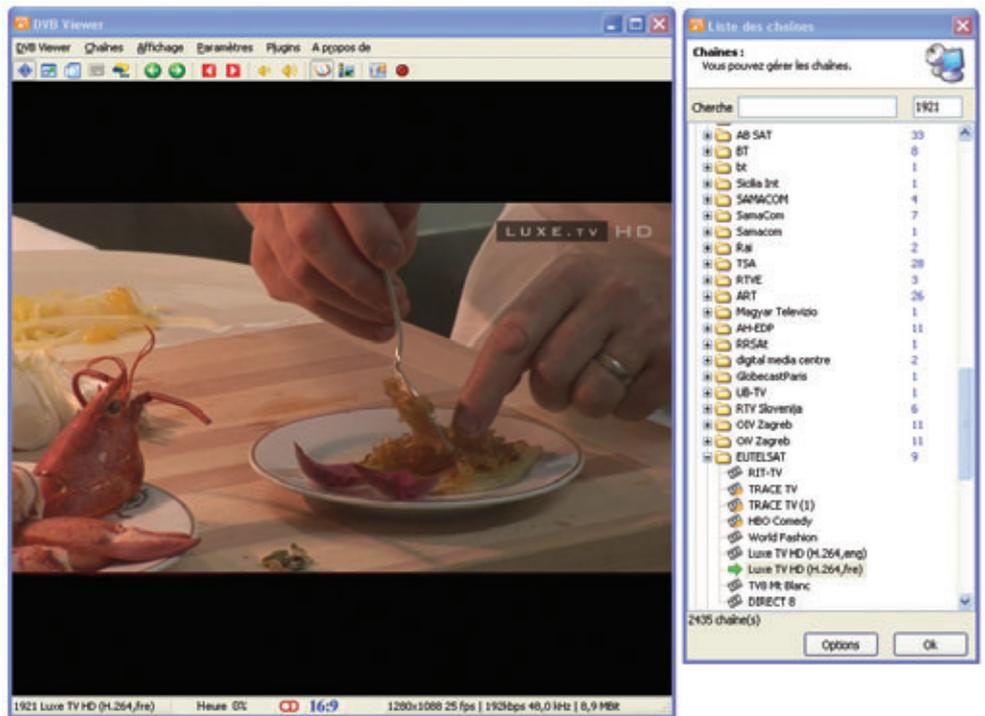


de lecture audio et vidéo, ou posséder des fonctions telles que la programmation d'enregistrements, le guide électronique des programmes, le multilingage et le sous-titrage. Nous le citons régulièrement mais notre préféré reste DVbViewer (www.dvbviewer.com, 15 euros). Les meilleures alternatives sont ProgDVB (www.progdvb.com) ou DVb Portal (www.dvbportal.de) qui sont gratuits. On peut ensuite citer MeuhMeuhTV (www.bellevache.com) ou K!TV (www.kastortv.org) pour les autres freewares. Mytheatre est également un bon logiciel payant (www.dvbcore.com, 35 euros) mais qui ne supporte pas encore le h.264. Pour les interfaces home cinéma, MediaPortal et Media Center de Microsoft sont les meilleurs choix à faire. Et quelle que soit l'application choisie, vérifiez bien qu'elle prenne en charge votre carte TV. Les cartes TV possédant des pilotes BDA sont généralement supportées par tous les logiciels récents.

Pour garantir une lecture fluide et sans plantage des flux HD h.264, une machine relativement puissante et les bons codecs vidéo seront nécessaires. Les plus efficaces sont ceux du dernier PowerDVD 7.3 (www.cyberlink.com) ou le CoreAVC (www.coreavc.com).

6 : Les paraboles et antennes

Si vous disposez de plusieurs têtes de réception (LNB) sur votre parabole afin de capter deux satellites, n'ayez pas d'inquiétude, les cartes satellite et les applications TV sont capables de les gérer. Il en est de même avec les paraboles motorisées qui sont exploitées grâce au protocole DiSEqC. Et si le look ou la taille des paraboles ne vous convient pas, Canalsatellite propose la petite version de Neovia qui n'est pas plus grande qu'une boîte de chaussures et beaucoup plus discrète.



Les applications TV livrées avec les tuners sont toujours incomplètes. Le logiciel payant DVbViewer est une des meilleures alternative pour aller plus loin avec sa carte TV.

En ce qui concerne la TNT, presque toutes les cartes DVb-T sont livrées avec une petite antenne passive. Elle suffira en extérieur et dans une zone suffisamment couverte mais rarement en intérieur. Vous pourrez tout de même essayer d'utiliser leur base aimantée et les coller à une tige ou un autre objet métallique plus volumineux pour améliorer la réception. Les antennes alimentées pouvant aussi être très sensibles à la réception TNT, le râtelier est presque indispensable. Mais les plus anciens peuvent ne pas fonctionner, il faut nécessairement une antenne UHF à large bande.

QUELQUES PRÉCISIONS

Au fil des précédents numéros, nous avons testé de nombreuses cartes TV mais nous avons fait l'impasse sur la catégorie des tuners USB hybrides qui s'adaptent parfaitement aux nomades et aux PC portables. Pour compléter notre revue du marché, nous avons ajouté à cet article les tests de cinq modèles. Vous trouverez notre synthèse et notre sélection de produits pour chaque catégorie dans le choix de la rédaction.

Pinnacle PCTV Hybrid Pro Stick

Interface : USB 2.0

Réception TV : TNT + analogique

Logiciels : Studio 10 Quickstart, Pinnacle Media Center

Télécommande : Oui

Entrées audio/vidéo : Oui

Prix : 85 euros

Site Web : www.pinnaclesys.com

La PCTV Hybrid Pro Stick est bien équipée. Son packaging comprend le logiciel de montage Studio 10 Quickstart, une petite antenne passive et une télécommande aux dimensions réduites. Le tuner USB possède quant à lui des entrées vidéo : Composite et S-Vidéo et une entrée audio stéréo miniJack. Les logiciels maison sont un peu longs à installer mais ils sont stables et relativement complets. Le module TV propose l'enregistrement en MPG (MPEG-2, VCD, SVCD, DVD) ou dans des formats DivX, iPod et PSP. Il offre aussi la gravure directe sur CD/DVD, un programmeur d'enregistrements avec mise en veille, le guide des programmes électronique par un service d'abonnement à EPGdata.com ou par la diffusion gratuite NextView. Le changement de chaîne et l'initialisation des enregistrements et des mises en pause fonctionnent bien mais pourraient être un peu plus réactifs. Le plus grand défaut de l'application TV est sa moyenne qualité de décompression MPEG. L'entrelacement de l'image est souvent visible, le rendu manque de précision et il n'est pas possible d'utiliser d'autres codecs de lecture audio et vidéo.



+ Tuner hybride analogique/TNT **+** Entrées audio et vidéo analogiques **+** Suite logicielle correcte

- Qualité de décompression MPEG

Avermedia **AverTV Hybrid+FM Volar**

Interface : USB 2.0

Réception TV : TNT + analogique, radio FM

Logiciels : AverTV

Télécommande : Oui

Entrées audio/vidéo : Oui

Prix : 85 euros

Site Web : www.avermedia.com



Tuner hybride analogique et TNT, entrées vidéo Composite/S-Vidéo et audio stéréo RCA, télécommande ultraplats, tuner radio FM, l'AverTV Hybrid+FM Volar a elle aussi quelques arguments de poids. Seule l'application TV est livrée mais AverTV contient le nécessaire. La capture audio peut se faire aux formats wma, wav ou iPod, la capture vidéo TNT en MPEG-2, en MP4 basse définition et au format iPod, et la capture vidéo TV analogique s'effectue aux formats DVD, WMV et iPod. Il n'y a pas de fonction de gravure directe sur CD/DVD mais AverTV supporte le sous-titrage, le multilingage, la programmation d'enregistrements avec mise en veille, le support de l'EPG et une option d'affichage papier peint pratique afin d'incruster la télé dans le bureau. Un PIP est également disponible mais seulement pour incruster des vidéos enregistrées. Il n'est pas possible de choisir les codecs de lecture mais la qualité d'image est bonne. On reprochera à la télécommande de ne pas posséder de touches d'enregistrement et de pause. Il faudra également brancher l'antenne télé ou l'antenne FM car le stick USB ne possède qu'un seul tuner. Avermedia fournit d'autre part une petite antenne passive et une rallonge USB utile car la largeur de la clé USB pourrait gêner l'insertion de périphériques sur des ports USB voisins.

- + Tuner hybride analogique/TNT
- + Tuner radio FM
- + Entrées audio et vidéo analogiques
- + Rallonge USB
- Pas de gravure directe CD/DVD
- Radio ou TV, pas les deux en même temps

Hauppauge **WinTV Nova-T Stick**

Interface : USB 2.0

Réception TV : TNT + analogique

Logiciels : WinTV2000

Télécommande : Oui

Entrées audio/vidéo : Non

Prix : 45 euros

Site Web : www.hauppauge.fr



En dehors de la WinTV-HVR-4000, tous les produits Hauppauge comme cette WinTV Nova-T Stick sont livrés avec l'application TV maison WinTV2000. Celle-ci dispose des fonctions essentielles mais elle n'est pas esthétique, peu ergonomique, lente et instable. Nous conseillons rarement les produits Hauppauge pour ces raisons, mais de nombreuses cartes TV du constructeur fonctionnent très bien avec des logiciels TV alternatifs. Le prix de 45 euros de ce modèle USB peut alors être intéressant bien qu'il ne possède pas d'entrées audio et vidéo ni de logiciels additionnels. Hauppauge livre en revanche une télécommande complète, une petite antenne passive et une rallonge USB.

- + Prix
- + Télécommande
- + Rallonge USB
- + Tuner hybride
- Pas d'entrées audio et vidéo analogiques
- Application TV à éviter

Terratec **Cinergy T USB XS**

Interface : USB 2.0

Réception TV : TNT + analogique

Logiciels : WinTV2000

Télécommande : Oui

Entrées audio/vidéo : Oui

Prix : 70 euros

Site Web : www.terratec.com



La Cinergy T USB XS se différencie de la concurrence grâce à son application TV compatible avec presque tous les produits de la marque. Le logiciel HomeCinema 4.102 se dispense de gravure directe sur CD/DVD ou de capture dans des formats faits pour la PSP et l'iPod mais ses autres fonctionnalités sont appréciables. EPG via NextViex ou service Internet tvvtv, programmation d'enregistrements avec option de mise en veille et d'extinction, choix des codecs audio et vidéo, possibilité d'utiliser le renderer VMR9, capture en MPEG-2 personnalisable avec AC3, capture au format Transport Stream (.TS), sous-titrage, multilingage, l'application est de plus stable et réactive. Si on ajoute à ce bilan des entrées audio/vidéo analogiques, une télécommande complète, une rallonge USB et un prix raisonnable pouvant descendre à 60 euros selon les boutiques, la Cinergy T USB XS est une excellente affaire.

- + Application TV : choix des codecs audio/vidéo, capture brute en TS
- + Entrées audio et vidéo
- + Télécommande
- + Prix
- + Tuner hybride
- Pas de gravure directe sur CD/DVD
- Pas de profils de capture iPod/PSP

Pinnacle **PCTV Hybrid Tuner Kit For Windows Vista**

Interface : USB 2.0

Réception TV : TNT + analogique

Logiciels : -

Télécommande : Oui

Entrées audio/vidéo : Oui

Prix : 100 euros

Site Web : www.pinnaclesys.com



Ce kit hybride PCTV de Pinnacle se destine principalement aux utilisateurs des centrales logicielles multimédias Media Center de Microsoft XP ou Vista. Aucun logiciel n'est donc livré avec ce tuner TV. Le packaging comprend les câbles, des entrées audio et vidéo (S-Vidéo/Composite, 2x RCA), une petite antenne passive, une rallonge USB, et surtout la télécommande officielle de Windows Vista Media Center. Celle-ci fonctionne avec un récepteur USB équipé d'un déport infrarouge permettant de piloter un autre périphérique de salon. La télécommande est d'excellente qualité et possède toutes les touches nécessaires pour exploiter les interfaces et les fonctions variées de Media Center. Cette clé TNT Pinnacle est donc réservée à un certain public et n'a pas beaucoup d'intérêt pour les autres. De plus, bien d'autres cartes TNT fonctionnent sous Media Center.

- + Télécommande Windows Vista Media Center
- + Tuner hybride
- Kit destiné aux Windows Media Center XP et Vista

Choix de la Rédaction

1 : SÉLECTION SATELLITE

A Les cartes TV DVB-S2 sont la seule solution durable aujourd'hui pour recevoir le satellite sur son PC. Il en existe peu mais la TT-Budget S2-3200 de Technotrend à interface PCI est déjà une référence et se montre performante lorsqu'elle est associée aux bons outils. Elle est vendue 130 euros avec une Common Interface optionnelle proposée à 30 euros. Les alternatives PCI qui ont déjà fait des heureux en Asie et en Australie sont les deux modèles DVB-S2 CI (environ 200 euros) et AD-SP400 (sans CI) du Taiwanais Twinhan.

Pour un modèle USB DVB-S2, il faudra également regarder du côté de chez Technotrend avec la TT-Connect S2-3600 (150 euros).

On peut aussi citer la carte PCI WinTV-HVR-4000 d'Hauppauge (190 euros). Compatible avec la norme DVB-S2, elle peut capter la télévision analogique et la TNT. Elle n'est pour le moment compatible avec aucune Common Interface mais Hauppauge nous a confirmé la sortie d'un module optionnel d'ici la fin d'année.

Si vous souhaitez tout de même acheter une simple carte DVB-S, la FireDTV S/CI de Digital-Everywhere vendue 200 euros sera un excellent choix en connectique FireWire. En PCI et en USB, il faudra opter pour les Technotrend TT-Budget S-1500 avec option CI (80 + 30 euros) et la TT-Connect S-1200 (90 euros). Et n'oublions pas la PCTV Dual Sat Pro PCI de Pinnacle (200 euros) qui est la seule à posséder deux tuners.

2 : SÉLECTION CÂBLE

Il est difficile de trouver une carte DVB-C sur le marché français mais vous trouverez deux modèles qui sortent du lot sur Internet. La première est la FireDTV C-CI de Digital-Everywhere à interface FireWire (200 euros), la deuxième est la TT-Budget C-1500 avec option CI de Technotrend en interface PCI (80 + 30 euros). Un modèle USB existe également chez Technotrend, la TT-Connect C-1200 (90 euros).

Si vous avez besoin d'une carte possédant des propriétés de décodage MPEG matériel, la TT-Premium C-2300 avec option CI de Technotrend (100 + 30 euros) est une des seules disponibles aujourd'hui. Notez d'autre part que Twinhan possède trois modèles de cartes DVB-C PCI.

3 : SÉLECTION TNT, ANALOGIQUE

Dans la catégorie des tuners TNT à interface PCI-Express, le choix est maigre mais on trouve de très bons produits. Notre préférence va à la Cinergy 2400i DT de Terratec qui possède deux tuners (100 euros). Une seule carte hybride est proposée, il s'agit de la PCTV Dual Hybrid Pro PCI-Express de Pinnacle (120 euros) qui est aussi bituner.

En PCI, la DTV1000T de Leadtek (50 euros) est une valeur sûre en simple tuner. En double tuner, seule la PCTV Dual DVB-T Pro PCI (100 euros) de Pinnacle est disponible. Pour les cartes hybrides, la DTV2000H de Leadtek est une excellente affaire offrant aussi la radio FM (60 euros).

En USB, notre choix se porte sur la Winfast DTV Dongle de Leadtek (40 euros) et sur la Terratec Cinergy DT USB XS Diversity (100 euros) pour les versions Diversity. Dans la catégorie des tuners hybrides analogiques et TNT, l'Avermedia AverTV Hybrid+FM



La Terratec Cinergy 2400i DT double tuner pour la TNT et en PCI-Express



La Leadtek DTV Dongle pour la TNT

Volar (85 euros) testée dans ce dossier sera un bon investissement ou le modèle Terratec Cinergy T USB XS (70 euros) pour faire quelques économies et se dispenser de la radio FM.



La version USB sans CI de la DVB-S2 de Technotrend.

Pour les cartes avec décodeur matériel, nous vous recommandons les modèles PVR Hauppauge dont le logiciel TV est médiocre. Il n'y a donc pas de modèles à conseiller pour la TNT, mais en analogique la Winfast PVR3000 Deluxe de Leadtek sera parfaite et supporte en plus un tuner radio FM (80 euros).



La PCTV Dual Hybrid Pro PCI-Express de Pinnacle est la seule carte hybride pour l'analogique et la TNT à interface PCI-Express. Elle possède en plus deux tuners.

Si vous tenez vraiment à acheter une simple carte TV analogique, la Leadtek Winfast TV2000 XP Deluxe est une référence (30 euros), tout comme sa version Expert supportant la radio FM (40 euros). ■

EN PCMCIA ou en Express Card, les produits de Terratec et Avermedia représentent de bons investissements.



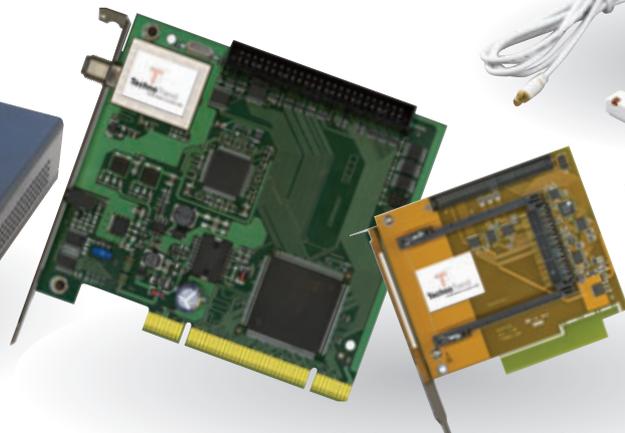
La fameuse TT-budget 3200 de Technotrend pour le Satellite, à la norme DVB-S2 et option CI.



La Winfast DTV1000T PCI de Leadtek pour la TNT.



Les FireDTV pour le satellite et le Câble avec CI sont des valeurs sûres.



RADEON HD 2900 DIRECTX 10 ET AMD

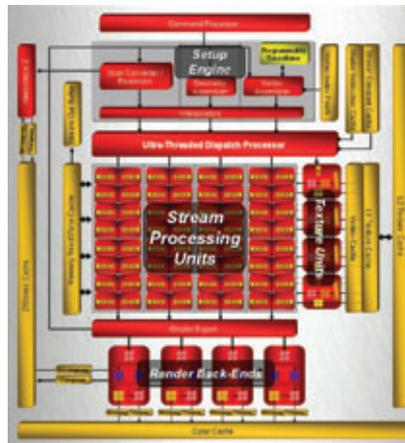
Cartes Graphiques

Après de nombreux mois d'attente et des rumeurs à n'en plus finir, AMD a enfin levé le voile sur sa nouvelle famille de GPU DirectX 10 et en profite pour en lancer la version haut de gamme, la Radeon HD 2900 XT.

Le lancement d'une nouvelle génération de cartes graphiques fait toujours beaucoup de bruit puisque vous êtes nombreux à vous intéresser à ce sujet qui est aussi celui qui a été le plus animé ces dernières années. L'évolution des processeurs graphiques a en effet été fulgurante, à tel point que leurs concepteurs commencent à les proposer sur d'autres marchés, concurrençant directement les CPU pour un certain nombre de tâches. Mais c'est bien entendu le côté ludique qui dirige cette évolution, le jeu vidéo ayant toujours joué un rôle moteur dans l'industrie.

Cela fait de très nombreux mois que la génération HD 2000, nom de code R600, est l'objet de discussions. D'abord présentée comme la première architecture unifiée et DirectX 10 pour PC, elle a dû oublier ce titre puisque contre toute attente, nVidia a lancé une telle architecture unifiée avec le GeForce 8, il y a près de six mois. Entre-temps, le R600 a été repoussé à plusieurs reprises de manière à corriger des problèmes matériels, mais également de

manière à pouvoir peaufiner les drivers et à adapter le produit pour qu'il soit concurrentiel. Avec le GeForce 8, nVidia a frappé fort, très fort et s'y attacher ne peut pas se faire avec un produit à moitié prêt. AMD, ou plutôt ATI puisque le développement de cette architecture a été fait avant la fusion, n'avait pas prévu que le GeForce 8800 serait aussi performant. La conséquence directe est qu'AMD a dû se résoudre à ne pas viser le très haut de gamme au départ. Ne vous attendez donc pas à un nouveau record de performances. AMD compte s'attaquer aux GeForce 8800 GTS et inférieures, avec des produits plus avantageux nous promet-on.



L'architecture de la Radeon HD 2900 avec en son centre les 64 unités de calcul 5D auxquelles AMD fait référence via 320 stream processors.

L'ARCHITECTURE HD 2000

Depuis le Radeon 9700 Pro lancé il y a cinq ans, les Radeon ont évolué d'une manière plus ou moins linéaire, sans grandes ruptures architecturales, les évolutions s'inscrivant toutes dans la même lignée. Les unités de traitement ont gagné en flexibilité et ont vu leur nombre croître rapidement. La famille des puces développées par ATI s'est cependant séparée avec d'un côté le Xenos, GPU de la Xbox 360 et de l'autre les Radeon X1000. Ces deux architectures sont différentes mais issues de la même lignée, l'air de famille est évident. Les équipes de développement d'ATI ont probablement longuement hésité sur plusieurs générations à propos de l'unification. On y va ? On n'y va pas ? Le développement du GPU de la Xbox 360 a permis à ATI d'y aller, sans prendre des risques trop importants en conservant une architecture classique, bien maîtrisée sur PC.

Mais l'unification est inévitable et intervient avec les Radeon HD 2000 qui succèdent directement au GPU de la Xbox 360, marquant ainsi la mort de l'autre lignée. Le cœur d'exécution du Xenos est composé



L'architecture des Radeon HD 2000 est dérivée de celle du GPU de la Xbox 360.



La tessellation permet de passer du modèle de gauche au modèle de droite. L'intérêt est évident.

de 48 pipelines ou processeurs 5D. Cela signifie qu'il s'agit d'unités vectorielles (comme le SSE) capables d'effectuer cinq opérations à la fois.

Historiquement, le traitement des pixels représentait quatre opérations sur les quatre composantes : rouge, vert, bleu et la transparence. Les trois couleurs étaient traitées ensemble, alors que la transparence était un cas particulier. Les unités devaient prendre cela en compte et étaient ainsi capables d'effectuer non pas quatre opérations identiques mais bien une même opération sur les trois couleurs et une différente, scalaire, sur la quatrième composante. 3+1 autrement dit. Cependant, le calcul des vertices est un petit peu différent. Par exemple, leur position. A priori, des coordonnées dans l'espace, ça ne requiert que trois composantes, mais les amateurs de mathématiques savent bien qu'il est souvent plus efficace pour le calcul matriciel d'utiliser des coordonnées homogènes, sur quatre composantes. Les vertex shaders travaillent donc en général en 4+1. C'est ce choix d'architecture qui a été retenu pour les unités unifiées du Xenos puisqu'il permet de traiter les pixels (3+1) et les vertices (4+1) d'une manière efficace. Entendez par là que les optimisations passées restent toutes valables. Notez que l'unité « +1 » dispose de capacités supplémentaires et gère nativement certaines instructions scalaires complexes telles que $\log x$, $\sin x$ etc.

Avec les Radeon HD 2000, AMD reprend ces unités 5D mais leur permet de gagner en flexibilité. Du point de vue de la fonctionnalité, cela reste du 4+1 puisque seulement une unité gère les opérations complexes. Mais du point de vue de l'efficacité, nous passons à du 1+1+1+1+1. Cela signifie que

mémoire cache eDRAM très particulière. Pour les Radeon HD 2000, ATI a repris une structure plus classique en réemployant le fameux ring bus introduit avec les Radeon X1000. Le ring bus agit comme un périphérique routier en proposant des voies de communication autour du GPU auxquelles viennent se connecter des voies d'accès aux différentes unités ainsi qu'à la mémoire et au bus PCI-Express. Une manière de désengorger le centre du GPU en améliorant la fluidité du trafic et en simplifiant la conception de la puce. Ce ring bus est très large, 1 024 bits dans le cas du Radeon HD 2900, et propose 512 bits dans chaque direction de manière à éviter aux données de devoir toujours « faire tout le tour » et d'engorger le bus. Il suffit donc aux données d'opter pour le chemin le plus court.

La connexion au bus PCI-Express évolue via un accès et un contrôleur dédiés sur le

	HD 2900 XT	HD 2600	HD 2400	HD 2300
Puce	R600	RV630	RV610	?
Technologie	80 nm	65 nm	65 nm	90 nm
Fréquence GPU (MHz)	742	600 à 800	525 à 700	450 à 480
Fréquence du shader core (MHz)	742	600 à 800	525 à 700	450 à 480
Processeurs	64 x 5	24 x 5	8 x 5	4 x 4?
Unités de texturing	16	8	4	4 ?
ROP	16	4	4	4 ?
Mémoire (Mo)	512	256	256	256
Bus mémoire (bits)	512	128	64	64 à 128
Fréquence DDR (MHz)	828	400 à 1100	400 à 800	400 à 550
BP mémoire (Go/s)	98,7	11,9 à 32,8	6,0 à 11,9	6,0 à 16,4
HDR FP16 + FSAA	Oui	Oui	Oui	Oui
DirectX 10	Oui	Oui	Oui	Non
UVD	Non	Oui	Oui	Oui
HDCP	Oui	Oui	Oui	?
Prix	400 euros	100 à 200 euros	< 100 euros	?

les cinq opérations peuvent toutes être différentes les unes des autres, ce qui permet d'augmenter le rendement de la puce. Attention cependant à ne pas confondre cette manière de travailler avec le fonctionnement scalaire de l'architecture GeForce 8. Celle-ci utilise des unités 1D. Le gain d'efficacité est donc automatique et total. Avec les Radeon HD 2000, le compilateur a plus d'opportunités pour augmenter l'efficacité, mais encore faut-il qu'il puisse les saisir. C'est là qu'est toute la différence.

Un gain d'efficacité par rapport au Xenos, c'est tout ? Non, bien entendu, AMD ne s'est pas arrêté là et a augmenté le nombre de processeurs de 48 à 64 pour la version haut de gamme. Enfin, le support de DirectX 10 a été ajouté.

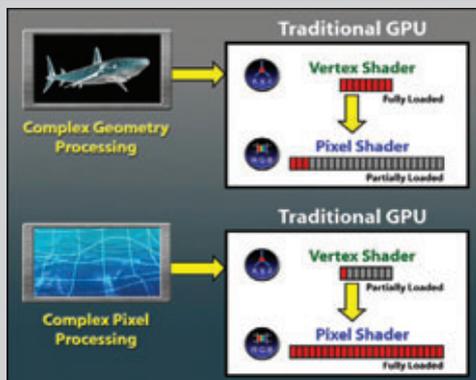
UN BUS MÉMOIRE 512 BITS

Les Radeon HD 2000 sont globalement très proches du Xenos. Il a cependant fallu revoir entièrement le sous-système mémoire de ces GPU puisque le Xenos utilise une



Le R600, malgré ses 700 millions de transistors, ne contient que seize unités de filtrage des textures.

Architecture unifiée



Les GeForce 8, Radeon HD 2000 et le 965G d'Intel ont une particularité commune : l'architecture unifiée. Qu'est-ce que cela signifie ? Un GPU doit traditionnellement calculer la position des vertices, les assembler en triangles et les découper en pixels, calculer la couleur des pixels et écrire ces pixels en mémoire (en les mélangeant aux pixels situés « en dessous » s'ils sont transparents). De grosses unités programmables prennent en charge le calcul des vertices et d'autres le calcul des pixels.

Les unités chargées du calcul des pixels sont beaucoup plus complexes que celles chargées du calcul des vertices. Pas au niveau des unités

de calcul qui sont semblables mais plutôt au niveau du nombre d'éléments stockés temporairement dans une mémoire locale pour masquer la latence du texturing par exemple. Il est ainsi possible de voir les unités de traitement des pixels shaders comme des unités de traitement des vertex shaders plus évoluées et donc comme capables de traiter les deux types de shaders. Bien entendu, ce n'est pas aussi simple que cela puisque même si une unité est capable de traiter les deux, il faut que toute la partie « gestion » du GPU le lui permette et abandonne son modèle rigide utilisé très efficacement depuis de nombreuses années. Cela permet de se séparer des unités anciennement destinées aux calculs des vertex shaders, mais en contrepartie demande plus d'unités de traitement unifiées pour compenser ce manque, ainsi qu'une base architecturale beaucoup plus complexe. Autrement dit, unifier ne va pas permettre de faire des économies au niveau des transistors, bien au contraire. Mais il s'agit d'un passage obligatoire pour maintenir l'évolution au cours des années à venir.

Ce passage présente cependant un intérêt évident dans un premier temps : maximiser le rendement des unités de calcul. Dans le cas d'un GeForce 7900 ou d'un Radeon X1900, si la masse des calculs sur les vertices est très importante, les huit unités de vertex shadings vont être saturées alors que les nombreux pipelines de pixels shadings vont se tourner les pouces. Avec une architecture unifiée, toutes les unités de calcul vont pouvoir être attribuées à cette tâche de manière à désengorger rapidement le GPU et à procurer un gain de performances parfois significatif. Un autre intérêt est de donner plus de flexibilité aux développeurs qui ne vont plus devoir perdre de temps à essayer d'équilibrer les calculs sur les vertices et sur les pixels et pourront se contenter du résultat global.

ring bus, ce qui permet au GPU d'être indépendant des transferts PCI-Express. Cela n'en a pas l'air dit ainsi, mais c'est une avancée majeure dans la communication CPU/GPU. En effet, un GPU actuel est bloqué lors des transferts PCI-Express.

Entendez par là qu'il ne peut rien faire d'autre pendant ceux-ci, gaspillant de nombreux cycles et limitant sérieusement l'efficacité de la communication sur ce bus.

La connexion à la mémoire évolue elle aussi puisque le Radeon HD 2900 est le premier GPU à offrir un bus mémoire 512 bits. De quoi donner une bande passante élevée à la carte graphique sans spécialement avoir recours à de la mémoire très coûteuse.

tions mathématiques par rapport aux instructions de texturing ne fait qu'augmenter mais un filtrage de qualité monopolise les unités de texturing pendant de nombreux cycles. Intégrer plus d'unités comme le fait nVidia permet de ne pas se poser de questions à ce niveau et de se donner les moyens de ne plus avoir à se soucier de la vitesse une fois les filtrages anisotropes élevés activés.

Par ailleurs, au niveau de la qualité de ce filtrage, les nouvelles Radeon restent au même niveau que les Radeon X1000 en mode HQ. La qualité est au rendez-vous, mais les GeForce 8 restent légèrement devant.

Alors que traditionnellement, les performances avec antialiasing étaient l'un des points forts des Radeon, ce n'est pas le cas ici. Selon nos informations, les ROP qui gèrent l'antialiasing seraient en partie bugués, ce qui fait qu'AMD doit contourner ce bug au prix de performances à la baisse par rapport à ce à quoi nous nous attendions avec un bus mémoire 512 bits sur Radeon HD 2900.

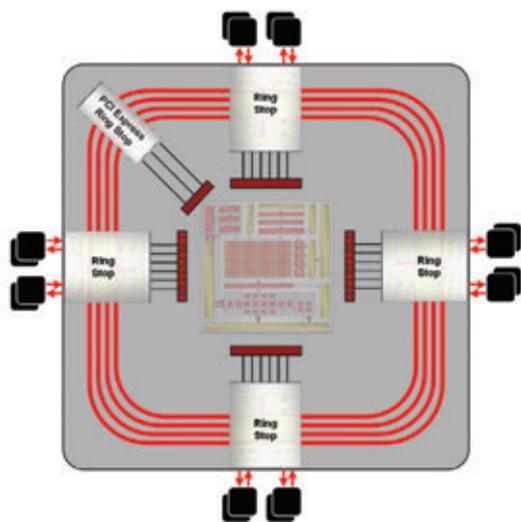
AMD propose cependant un mode 8x, comme les GeForce 8, mais de qualité supérieure en pratique, ainsi qu'un nouveau mode d'antialiasing, le CFAA, qui ne nous a pas encore convaincu. Selon nous, le FSAA 4x couplé à l'antialiasing de transparence chez nVidia et adaptatif chez AMD, reste la solution la plus efficace, les modes supérieurs n'offrant en général qu'un gain de qualité réduit pour un coût élevé en termes de performances.

LA TESSELLATION DE RETOUR

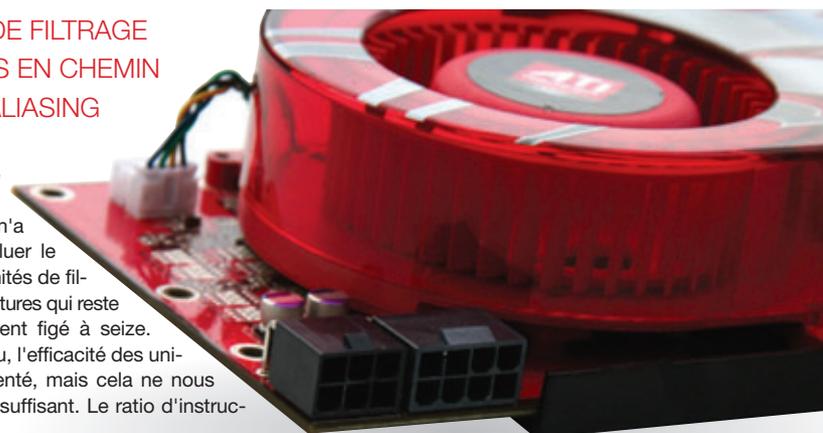
AMD a implémenté une unité dédiée à la tessellation dans les Radeon HD 2000. En fait, cette unité est directement tirée de la Xbox 360. Entièrement programmable, elle permet d'augmenter les détails géométriques en décomposant chaque triangle en une série de plus petits triangles. Les objets paraissent ainsi moins anguleux et il est possible de créer des terrains très détaillés avec des performances élevées.

UNITÉS DE FILTRAGE PERDUES EN CHEMIN ET ANTIALIASING CASSÉ

Depuis le Radeon X800, ATI n'a pas fait évoluer le nombre d'unités de filtrage des textures qui reste désespérément figé à seize. Bien entendu, l'efficacité des unités a augmenté, mais cela ne nous semble pas suffisant. Le ratio d'instruc-



Le ring bus 2 x 512 bits du Radeon HD 2900 avec ses huit accès 64 bits à la mémoire et son accès dédié au bus PCI-Express.



Commandez les Anciens numéros en E-book sur DVD



A renvoyer à : MPM Editions Anciens numéros, 40 rue Emile Zola 93100 Montreuil

N'ayant plus d'exemplaires papier, nous vous proposons des versions E-book, livres électroniques en format PDF de très haute qualité sur dvd.

Je commande les 46 premiers numéros de PC Update ET Hardware Mag en Ebooks sur DVD : 40 € soit moins de 1 euro le numéro !

(merci de remplir cette partie en lettres majuscules)

Mr Mme Melle

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : x _____

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

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

Email : _____

Ci-joint mon règlement de 40 € par chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Tech-Age)

Bulletin à retourner à l'adresse suivante :

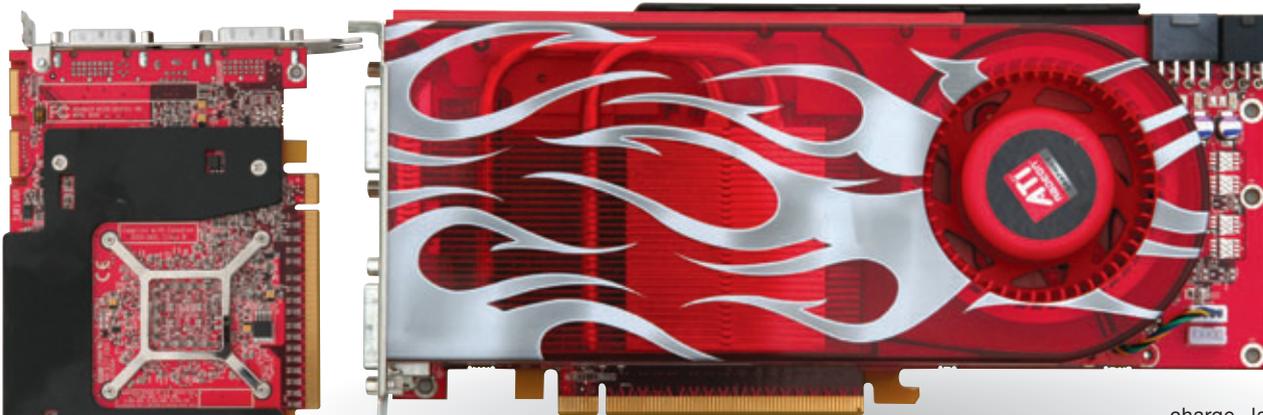
MPM Editions Anciens numéros, 40 rue Emile Zola 93100 Montreuil

HM29



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

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



La Radeon HD 2900 XT est équipée d'un renfort à l'arrière qui fait office de dissipateur pour les puces mémoire mais également bel et bien d'un renfort pour éviter que le poids du système de refroidissement n'endommage la carte.

Comme vous devez maintenant le savoir, les geometry shaders permettent eux aussi de réaliser cette opération, mais malheureusement, le coût sur les performances est bien trop important pour généraliser cette utilisation, alors qu'une unité

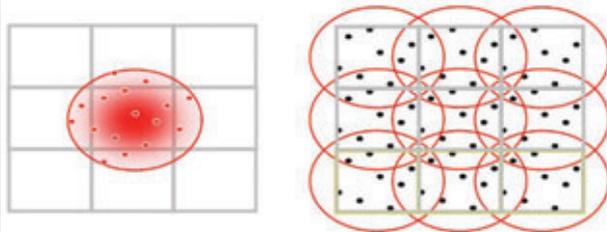
dédiée peut le faire en toute transparence. Malheureusement, DirectX 10 n'expose pas d'accès à une unité de tessellation. AMD a bien la possibilité de l'exposer dans ses drivers via une astuce quelconque, mais ce n'est pas encore le cas et le fabricant n'a pas pu nous dire quand ça le serait. Quand bien même ce serait le cas, est-ce que les développeurs de jeux vidéo vont l'utiliser ?

LES RADEON HD 2000

AMD annonce quatre nouveaux GPU. Nous laisserons de côté le Radeon HD 2300 qui n'est autre qu'un Radeon X1300 équipé de l'UVD, le moteur vidéo nouvelle génération capable de prendre complètement en charge la décompression des disques Blu-Ray et HD-DVD en VC1-1 autant qu'un h.264. Cet UVD est grossièrement similaire au VP2 des GeForce 8600 et 8500. Il faudra malheureusement attendre juillet pour tester l'UVD puisque seule la Radeon HD 2900 XT est disponible aujourd'hui et est dépourvue de ce moteur vidéo, ce qui est regrettable puisque du coup, AMD ne peut pas certifier le Radeon HD 2900 pour ces médias et doit se contenter du bla-bla marketing très vague auquel nous avons droit depuis quelques années. Toutes les Radeon HD 2000 sont par contre équipées d'un contrôleur son, de manière à pouvoir faire transiter celui-ci via la connexion HDMI en respectant les protocoles de sécurité de Windows Vista.

Antialiasing

Chaque nouvelle génération de GPU est l'occasion d'ajouter de nouveaux modes d'antialiasing. Les Radeon HD 2000 ne dérogent pas à la règle. Avant toute chose, rappelons que l'antialiasing consiste à rendre la scène dans une résolution supérieure et à la ramener ensuite à la résolution de base, filtrant ainsi les arrêts disgracieux. Par exemple en FSAA 4x, on double la hauteur et la largeur de l'image. Un pixel va donc être représenté par quatre samples.



Le CFAA des Radeon HD 2000 permet d'utiliser les samples des pixels voisins pour mieux filtrer les arêtes.

Plusieurs méthodes existent et celle retenue est le multisampling qui permet de ne calculer des pixels supplémentaires que là où c'est utile, en reportant la même couleur dans toutes les cases samples du pixel quand il ne représente pas une arête. Avant redimensionnement, une telle image est donc précise sur les arêtes et pixellisée à l'intérieur des objets. Après redimensionnement, elle est normale à l'intérieur des objets et filtrée sur les arêtes.

Ce redimensionnement, appelé downsampling est en général très simple. On additionne toutes les samples en leur donnant à chacun un poids de 25 % dans le cas du FSAA 4x. Avec les GeForce 8, nVidia a introduit le CSAA qui permet d'augmenter la précision de ce mélange dans certains cas, en stockant dans une résolution supérieure à celle du FSAA la couverture du triangle et en utilisant ces informations pour pondérer les couleurs à mélanger.

De son côté, AMD permet l'utilisation de filtres de downsampling personnalisés avec le CFAA. Aucune donnée supplémentaire n'est utilisée, contrairement au CSAA. Au lieu d'additionner simplement les quatre samples qui correspondent à un pixel, il est ainsi possible d'utiliser un filtre qui va également y ajouter un certain nombre de samples des pixels voisins. Dans ce cas, l'antialiasing est réduit mais la scène subit un léger flou. Ceci n'est cependant qu'un exemple, l'opération étant réalisée via un shader, tout est possible, y compris des algorithmes de détection des arêtes très évolués. Malheureusement, plus celui-ci est complexe, plus il impacte les performances.

LA RADEON HD 2900 XT

Nouveau fleuron de la gamme AMD, la Radeon HD 2900 XT conserve la couleur rouge d'ATI. La carte est légèrement plus grande qu'une GeForce 8800 GTS mais plus courte qu'une GTX. Elle est par contre très lourde puisque son bloc de refroidissement est en cuivre. Une nécessité, le Radeon HD 2900 et ses 700 millions de transistors atteignant un nouveau sommet en matière de consommation, surpassant la GeForce 8800 Ultra.

Côté overclocking, nous avons pu passer notre exemplaire de 742/828 à 850/1 020, ce qui est plutôt sympathique, mais fait grimper encore la consommation. Notez à ce sujet que la carte est équipée d'un connecteur d'alimentation 8 broches et d'un 6 broches. Utiliser deux connecteurs 6 broches est cependant suffisant.

Autant, selon nous, la consommation élevée n'est pas un problème énorme sur un produit haut de gamme, autant nous sommes dubitatif vis-à-vis du rapport performances/consommation affiché par la carte. Mais plus encore par le bruit qui sans atteindre les désagréments d'une GeForce FX 5800 ou d'une Radeon X1800/X1900 est bel et bien présent. AMD nous indique qu'un problème de drivers fait que le ventilateur ne peut actuellement fonctionner qu'à

vitesse réduite ou à vitesse maximale et que de futurs drivers devraient permettre de rendre la vitesse dynamique et donc de réduire le niveau sonore. En attendant, les amateurs de silence seront déçus.

DU SILENCE OU DES JEUX

La Radeon HD 2900 XT nous laisse une drôle d'impression. Ni bonne, ni mauvaise, entre les deux. Grâce à son positionnement tarifaire de 400 euros, soit en face des GeForce 8800 GTS 640 Mo, ses résultats ne sont pas mauvais, bien qu'en dessous de ce qu'on est en droit d'attendre avec antialiasing.

Par contre, pour atteindre de tels résultats, le Radeon HD 2900 consomme beaucoup plus, 50 % de plus et est nettement plus bruyant. L'avantage au GeForce 8800 GTS donc ? La réponse serait oui si AMD ne faisait pas un geste sympathique en offrant trois jeux à venir avec toutes les Radeon HD 2900 XT : Half-Life 2 Episode 2, Team Fortress 2 et Portal. Un bonus non négligeable que chacun évaluera à sa juste valeur d'après l'intérêt porté à ces jeux.

Notez que cette conclusion concerne ce que la carte offre aujourd'hui. Cette architecture a en effet du potentiel à offrir via de nouveaux drivers, avec une meilleure

utilisation des unités de calcul 5D et un antialiasing plus efficace. Reste qu'il est difficile de prédire dans quelle mesure AMD va pouvoir améliorer ces deux points. Nous reviendrons bien entendu sur nos recommandations si un changement significatif intervenait.

Un convertisseur DVI/HDMI propriétaire est nécessaire pour que le son soit intégré dans la connexion HDMI.



GEFORCE 8800 ULTRA : LE ROI EST MORT, VIVE LE ROI

Alors que les GeForce 8800 dominent le marché haut de gamme et deux semaines avant qu'AMD ne revienne dans la course, nVidia a décidé d'enfoncer le clou en sortant une GeForce 8800 boostée.

GEFORCE 8

Introduite il y a six mois, l'architecture GeForce 8 est la première à avoir supporté DirectX 10. Qui plus est, elle s'est directement montrée très efficace grâce à l'architecture de son shader core et à un nombre élevé d'unités de filtrage des textures.

Le shader core des GeForce 8, contrairement à tous les autres GPU, est entièrement scalaire, ce qui signifie qu'à chaque cycle et pour chaque élément traité (vertex ou pixel) une opération simple (scalaire) est traitée au lieu d'une opération vectorielle plus complexe, à la manière d'une unité SSE par exemple. En contrepartie, beaucoup plus de ces éléments sont traités en parallèle puisque le GeForce 8800 dispose de 128 de

ces pipelines ou processeurs scalaires qui sont, qui plus est, cadencés à une très haute fréquence grâce à un fonctionnement de type double pumped comme les ALU du Pentium 4.

L'intérêt d'une architecture vectorielle est de maximiser le nombre d'unités de calcul. Ajouter des composantes à une unité vectorielle est en effet moins coûteux en termes de transistors que d'ajouter des unités scalaires indépendantes. En contrepartie, les architectures vectorielles souffrent d'un rendement variable. Par exemple, si une unité 4D



	8800 Ultra	8800 GTX	8800 GTS	8600 GTS	8600 GT	8500 GT
Puce	G80	G80	G80	G84	G84	G86
Technologie	90 nm	90 nm	90 nm	80 nm	80 nm	80 nm
Fréquence GPU (MHz)	612	575	500	675	540	450
Fréquence du shader core (MHz)	1 512	1 350	1 200	1 450	1 180	900
Processeurs	128 x 1	128 x 1	96 x 1	32 x 1	32 x 1	16 x 1
Unités de texturing	32 x 2	32 x 2	24 x 2	8 x 2	8 x 2	4 x 2
ROP	24	24	20	8	8	4
Mémoire (Mo)	768	768	640	256	256	256
Fréquence DDR (MHz)	1 080	900	800	1 000	700	400
BP mémoire (Go/s)	96,6	80,5	59,6	29,8	20,9	11,9
HDR FP16 + FSAA	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
DirectX 10	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
HDCP	Oui	Oui	Oui	Oui	Optionnel	Optionnel
Prix	750 euros	550 euros	400 euros	200 euros	160 euros	100 euros



La révision A3 du G80 est supposée réduire sa consommation.

(quatre composantes) doit traiter des opérations 2D, la moitié de la puissance de calcul est gaspillée. Une architecture scalaire va décomposer cette opération en deux opérations simples et, vous l'aurez compris, il n'y aura pas de gaspillage. Ainsi, si la GeForce 8800 n'affiche pas une puissance de calcul

impressionnante, tout juste supérieure à celle de la GeForce 7900 GTX, son rendement est impressionnant et lui confère des performances de premier ordre, « sans effort » puisque cette efficacité élevée est le résultat naturel de cette architecture.

L'autre point fort de ces GPU est de disposer d'unités de texturing doubles, c'est-à-dire capables d'effectuer deux filtrages bilinéaires. Cela veut dire que le filtrage trilineaire et anisotrope 2x se fait en un seul cycle contre deux sur les autres GPU et que tous les filtrages supérieurs sont traités deux fois plus rapidement. Bien que les shaders reposent de plus en plus sur des algorithmes mathématiquement complexes, la puissance de filtrage reste très importante dans les jeux. Un filtrage anisotrope 16x, avec filtrage trilineaire, ne représente pas moins de 32 filtrages bilinéaires ! Une simple opération de texturing peut donc nécessiter de très nombreux cycles et accélérer ceci est toujours bienvenu.

LA GEFORCE 8800 ULTRA

De manière à couper l'herbe sous le pied d'AMD et s'assurer de conserver le leadership, nVidia a décidé de lancer une nouvelle déclinaison haut de gamme de ses GeForce 8, la GeForce 8800 Ultra. Cette dernière est simplement une version « overclockée » de la GeForce 8800 GTX, le GPU restant le même bien qu'une nouvelle révision de la puce soit introduite. Celle-ci est censée réduire la consommation malgré les fréquences plus élevées, mais nous n'avons rien remarqué de tel, au contraire, nos tests ont montré une augmentation de 20 W sur l'ensemble du système, tant en idle qu'en charge !

Les fréquences passent de 575 MHz à 612 MHz pour le GPU, de 1 350 à 1 512 MHz pour le shader core et de 900



Le nouveau carter offre un look plutôt réussi à cette GeForce 8800 Ultra.

à 1 080 MHz pour la mémoire. Autrement dit, les gains maximums vont varier entre 5 et 20 % suivant la charge du jeu. C'est d'ailleurs ce que nos tests ont mesuré.

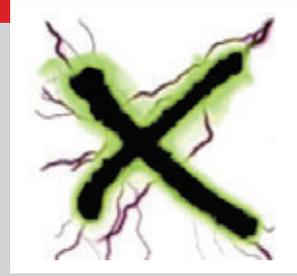
nVidia en a profité pour offrir un petit lifting à son système de refroidissement. Modification principalement esthétique puisqu'il reste basé sur le même dissipateur et sur le même ventilateur, seul le carter étant réellement différent. nVidia indique que la position revue du ventilateur permet d'augmenter l'apport d'air frais.

Reste que si les performances augmentent bel et bien par rapport à la GeForce 8800 GTX, le prix fait un bond énorme et passe à 750 euros voire plus !

Qui plus est, l'overclocking n'est pas plus efficace que sur GeForce 8800 GTX. Mis à part pour le côté esthétique très réussi et pour le fait de posséder la carte la plus performante du marché, la GeForce 8800 Ultra a donc un intérêt réduit. ■

DirectX 10

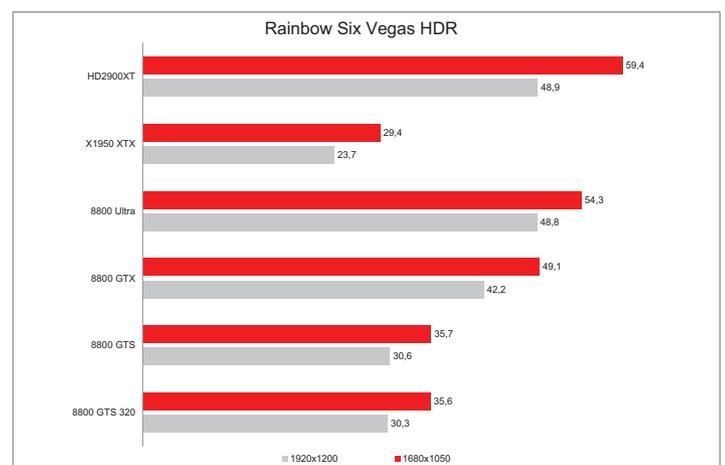
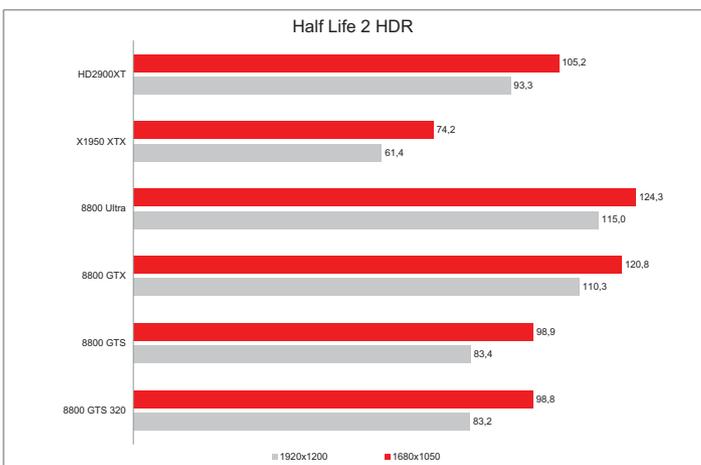
La nouvelle API 3D de Microsoft, qui fera son apparition avec Windows Vista et sera exclusive à cet OS, part elle aussi de zéro. Microsoft a abandonné tous les vestiges destinés à assurer la compatibilité avec le matériel ancien. Alors qu'une carte DirectX 8 peut fonctionner dans une application DirectX 9 (à condition que certaines options graphiques soient désactivées), il n'en est rien avec DirectX 10. Seules les cartes DirectX 10 peuvent faire tourner les applications DirectX 10. Bien entendu, cela ne veut pas dire qu'il faut obligatoirement sauter sur les cartes DirectX 10 puisque les développeurs vont continuer à se concentrer sur DirectX 9 tant que suffisamment de joueurs ne seront pas équipés pour la nouvelle API. Certains jeux devraient cependant bientôt proposer un mode DirectX 10 qui sera soit un peu plus performant, soit disposera d'un rendu de meilleure qualité.



Pour rappel, DirectX 10 permet d'effectuer des opérations sur les primitives (via les geometry shaders) en plus des vertices et des pixels, ce qui est utile pour implémenter plus efficacement certains algorithmes actuels mais rend aussi possible la tessellation. Cette opération qui consiste à diviser un triangle en une série de plus petits devrait cependant avoir une utilisation limitée dans un premier temps, pour ne pas trop pénaliser les performances. DirectX 10 permet également l'utilisation de shaders plus complexes avec notamment un support des entiers et des opérations binaires en plus des flottants dans les unités de calcul.

PERFORMANCES

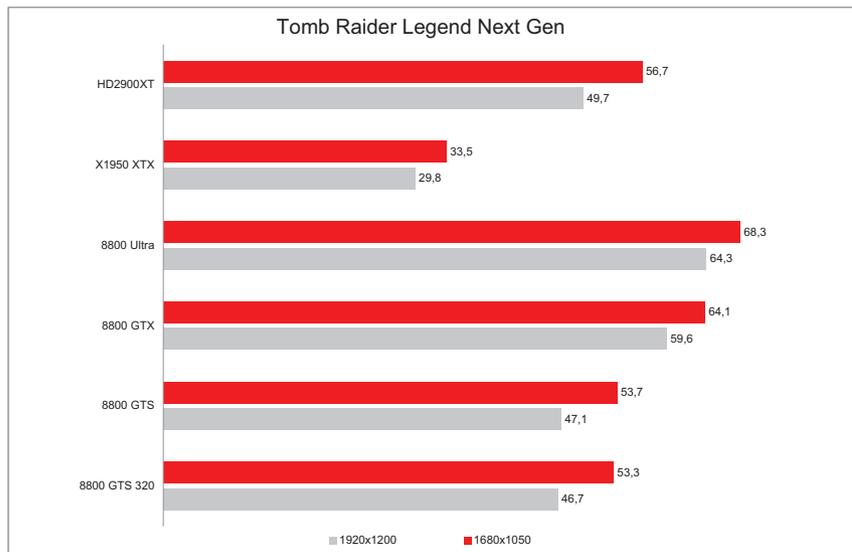
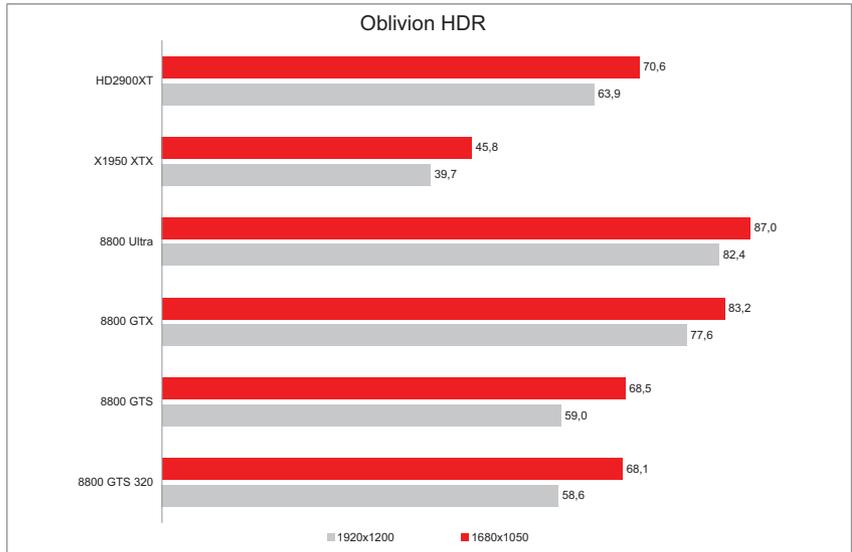
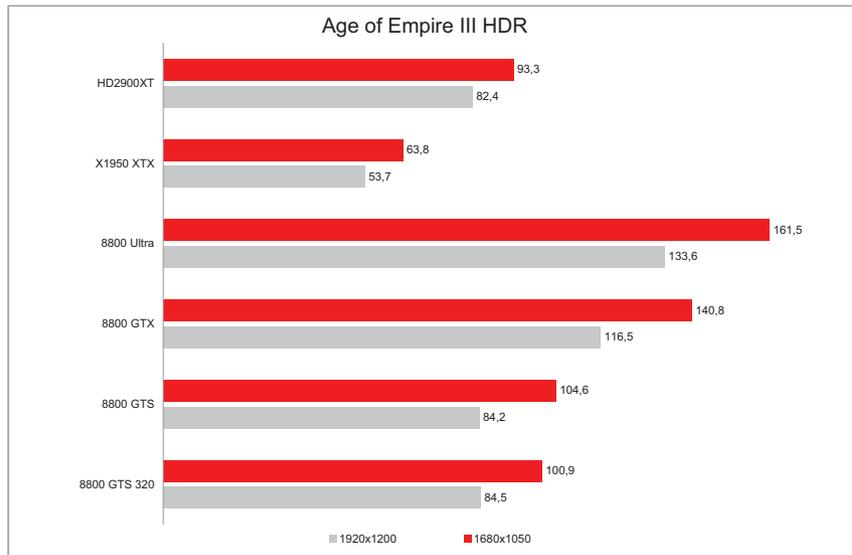
Pour ce test, nous avons utilisé Windows Vista, ainsi qu'un Core 2 Extreme X6800 et 2 Go de mémoire, le tout sur une carte mère nForce 680i SLI. Comme à notre habitude, nous avons activé le filtrage anisotrope pour tous les tests et activé le mode HDR à chaque fois qu'il était proposé par les jeux. Enfin, étant donné que nous testons des cartes haut de gamme, nous avons activé également l'antialiasing de transparence/adaptatif qui permet de filtrer les objets tels que grillages et végétation.

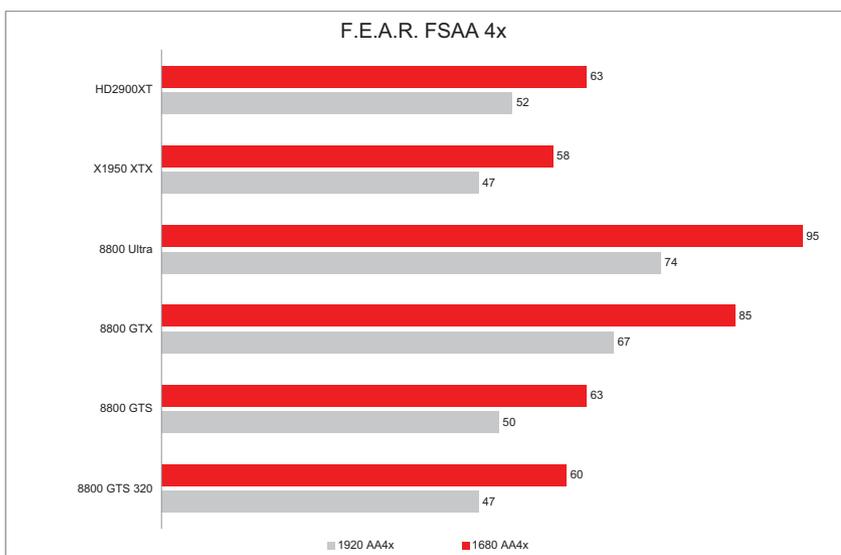
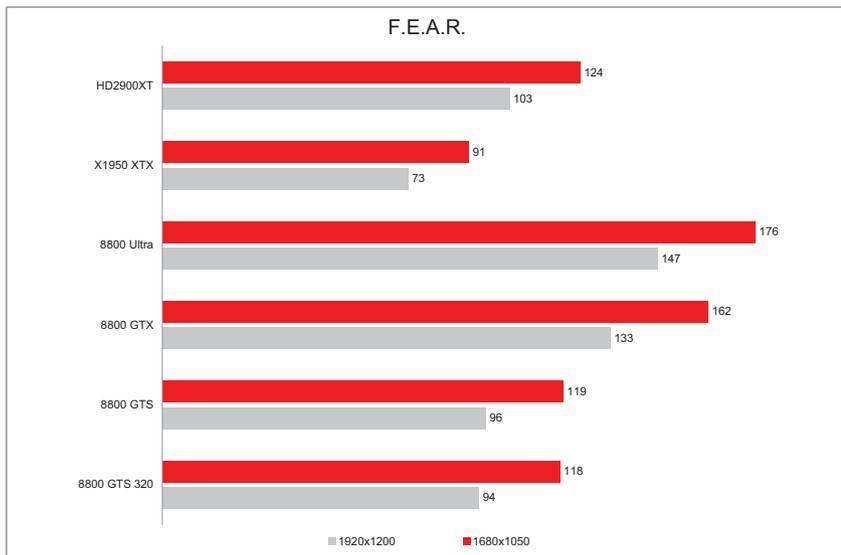
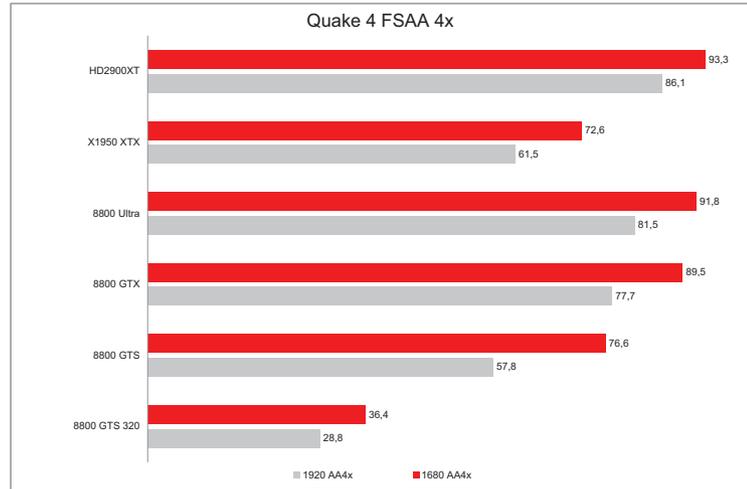
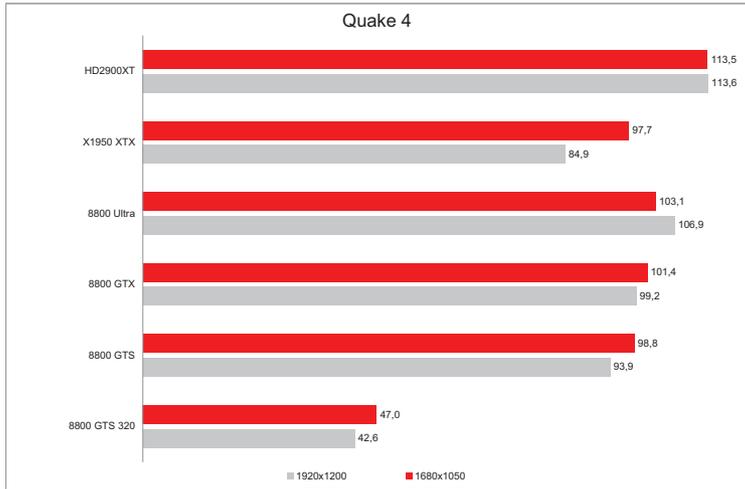


Dans tous ces tests réalisés en mode HDR, la Radeon HD 2900 XT se place devant la GeForce 8800 GTS, sauf dans Age of Empire III. La différence n'est cependant que de quelques pour-cent et mis à part dans Rainbow Six Vegas, les cartes sont très proches l'une de l'autre.

Le très bon comportement de la Radeon dans Rainbow Six Vegas vient probablement du fait qu'il a été développé sur Xbox 360 et est donc automatiquement optimisé pour la Radeon HD 2900 XT. Le lien de parenté avec le GPU de la Xbox est donc un avantage certain.

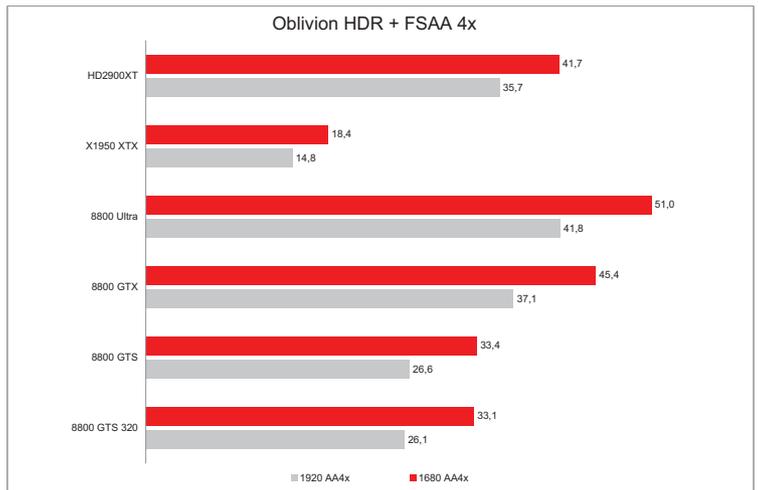
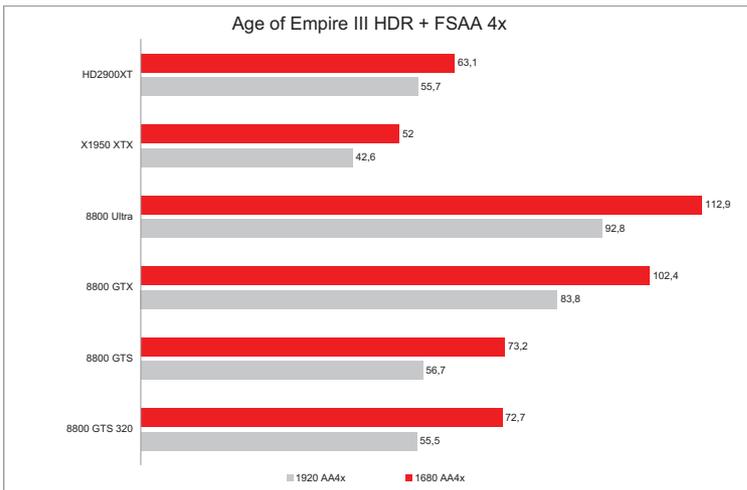
La GeForce 8800 Ultra offre jusqu'à 15 % de gain dans ces tests par rapport à la version GTX.



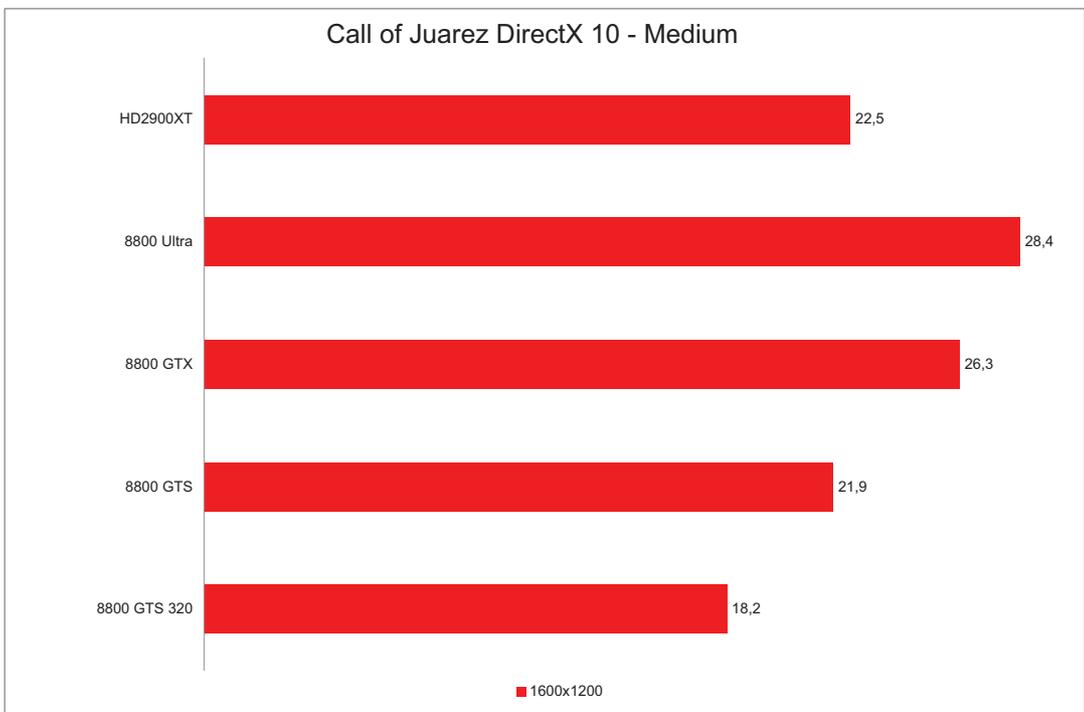
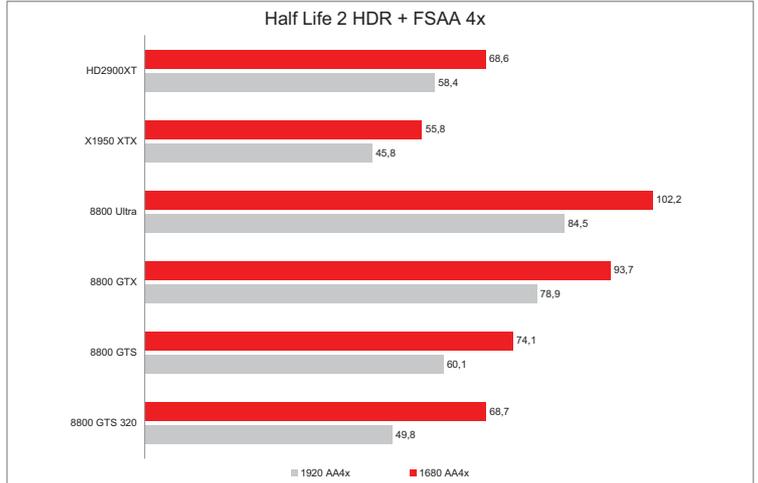


Dans Quake 4, la Radeon HD 2900 XT profite des faibles performances du driver OpenGL nVidia sous Windows Vista. nVidia a encore beaucoup de travail à ce niveau. Un driver OpenGL ATI/AMD plus performant, qui l'aurait cru ? Dans F.E.A.R. alors que l'on pouvait s'attendre à ce que les performances de la nouvelle venue d'AMD s'envolent avec FSAA grâce à son bus mémoire 512 bits, il n'en est rien et elle se place tout juste au niveau de la GeForce 8800 GTS alors qu'elle est devant sans FSAA. Il y a bel et bien un problème de performances avec ce mode.





Ces trois jeux gèrent différemment le HDR couplé à l'antialiasing. Du côté d'Half-Life 2, le HDR est réalisé via des buffers de rendu de type classique qui sont donc compatibles avec toutes les cartes graphiques DirectX 9. Pour Oblivion, le FP16 (64 bits) est utilisé, mais étant donné que le jeu ne supporte pas l'antialiasing directement, tant AMD que nVidia permettent de le forcer via les drivers. Notez que nVidia permet de faire de même dans Rainbow Six Vegas, mais pas AMD. Age of Empire III fait lui aussi appel au FP16. Alors que le Radeon HD 2900 devrait briller dans ces conditions, il se place derrière le GeForce 8800 GTS, sauf dans Oblivion pour lequel le dernier driver AMD fait des merveilles puisque les performances sont passées de très mauvaises à bonnes. La GeForce 8800 Ultra amène un gain de 10 % dans ces trois tests.



Premier benchmark DirectX 10, Call of Juarez a l'avantage d'être passé dans les mains d'AMD et de nVidia et donc de donner des résultats objectifs, bien que le tout soit encore en développement. Pas de surprise ici, la Radeon HD 2900 X fait jeu égal avec la GeForce 8800 GTS.

gamebe.com

Gaming Culture...

The screenshot displays the gamebe.com website layout. At the top, there's a navigation bar with categories like 'Actualités', 'Annonces', 'Interviews', 'Tests', 'Guides', and 'Ebooks'. The main content area is divided into several sections:

- A l'affiche:** A featured article for 'Saints Row' with a large image of the game's characters.
- On en parle...:** A section for 'Rise of Legends' featuring a preview image and a 'Sommaire' (summary) section.
- Autres articles:** A grid of smaller article teasers with titles like 'Test: Ultima Online', 'Test: Left 4 Dead', etc.
- Actualités:** A list of recent news items with dates and titles.
- Revolutions: 20 jeux à la sortie:** A detailed article about the 'Revolutions' event, mentioning 'George Harrison' and 'The Beatles'.
- Bank d'images:** A gallery of images related to the featured game.
- Reactions:** A section for user comments and reactions to the articles.



Au quotidien, une analyse détaillée de l'actualité des jeux vidéo et de leur industrie



PAS DES POULES MOUILLÉES !

Watercooling

Depuis un peu plus d'un mois, Asus et MSI vendent chacun une 8800 GTX pas comme les autres. Equipées d'un refroidissement à eau (watercooling), elles sont en plus overclockées. Voyons si ces modèles d'exception sont réellement intéressants.

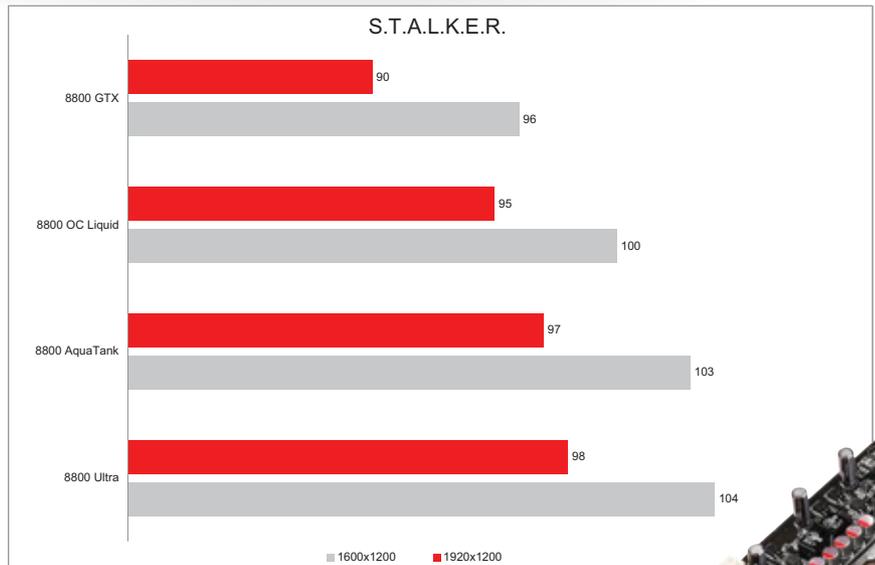


La MSI est un peu plus silencieuse que l'Asus. Dommage que la pompe ne soit pas inaudible.

Après six mois de règne en tant que GPU le plus puissant du monde pour le 8800 GTX, il fallait bien réagir ! Bien que nous ayons déjà testé deux GeForce overclockées d'usine, un modèle EVGA (KO SC ACS3) et un modèle Sparkle (Calibre 880+), nous nous intéressons ce mois-ci à deux nouveautés qui sortent du rang, proposées par Asus et MSI. Nous parlons également de GeForce 8800 GTX overclockées, mais cette fois-ci, les choses se corsent avec un système de refroidissement de type watercooling.

IMPRESSONNANTES

Dès le premier déballage, nous ne pouvons qu'être impressionné par ces deux cartes, l'Asus EN8800GTX AquaTank/HTDP/768M et la MSI NX8800GTX OC Liquid. Deux monstres avec un watercooling déjà tout monté et plein de liquide, c'est ce que l'on pourrait appeler plug 'n' play, une bonne chose. Les systèmes de refroidissement ne sont pas les mêmes sur les deux cartes, mais dans les deux cas, déplorons le fait qu'il s'agisse de watercooling plus des ventilos ! Chez Asus, la carte est équipée d'un gros radiateur ainsi que d'un ventilateur qui dissipe l'accumulation de chaleur entre les puces de mémoire et les composants en charge de l'alimentation électrique de celle-ci. En outre, un bloc watercooling qui occupe deux slots contient un radiateur, une pompe et un petit réservoir, avec un ventilateur à deux positions (1 700 et 2 500 tours). Vous avez bien



compté, la carte occupe quatre slots, c'est beaucoup et peu pratique. A noter que le bloc watercooling dispose d'un ergot en plastique qui vient s'enfoncer dans un port PCI standard (pas PCI-Express). Vous devez donc avoir un slot PCI de libre avec un second espace de libre en dessous de celui-ci. La carte MSI est moins encombrante et n'embarque pas de ventilateur à même la carte. La pompe est directement posée sur le waterblock et il n'y a pas de réservoir autre que la contenance totale du circuit, le niveau

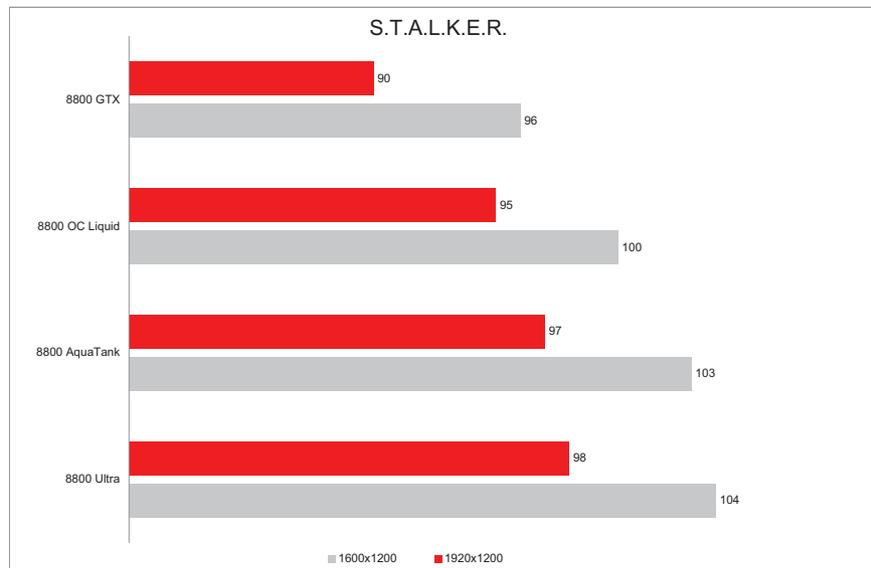
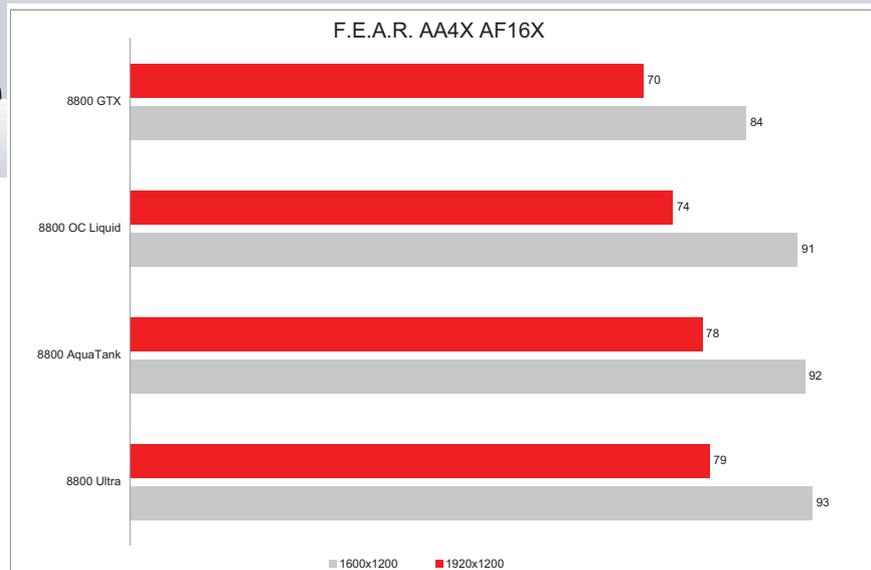
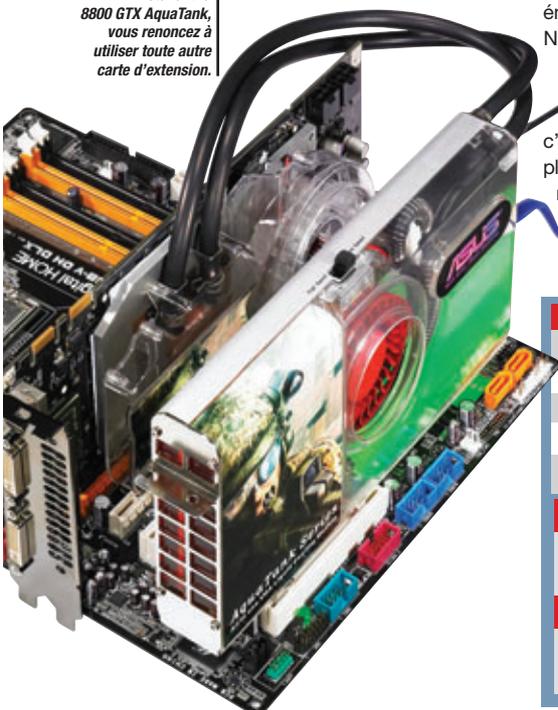
se faisant sur le radiateur. Le radiateur est équipé d'un ventilateur de 120 mm et vient lui-même se visser à la place d'un ventilateur de boîtier à l'arrière du PC, un emplacement de 92 ou de 120 mm étant adapté. Attention toutefois, le radiateur étant un peu plus grand que 120 mm, s'il n'y a pas un peu d'espace autour de votre emplacement dans le boîtier, la fixation sera impossible.



Avec des fréquences accrues par rapport aux GTX, ces cartes offrent d'excellentes prestations. Sans atteindre le niveau d'une Ultra, elles en sont proches, particulièrement l'Asus. Si nous sommes très déçu du bruit généré par ces cartes, le refroidissement se révèle en revanche à la hauteur de nos espérances. En effet, alors qu'une 8800 GTX en pleine charge dépasse les 85° au niveau de son core (sonde interne), les deux modèles watercoolés stagnent sous les 50° dans le même exercice, c'est beau.

Les deux constructeurs garantissent ces cartes selon les mêmes critères que les autres. Asus précise tout de même que le liquide n'est pas garanti trois ans. Les systèmes sont censés être libres de toute maintenance durant 10 000 heures, autant dire la durée de vie de ce genre de cartes. Sinon, les cartes sont livrées avec un bundle tout ce qu'il y a de plus standard, le jeu *Ghost Recon Advanced War Fighter* pour Asus et *Compagny of Heroes* pour MSI. Deux titres de qualité et appréciés, mais plus tout jeunes.

En installant la 8800 GTX AquaTank, vous renoncez à utiliser toute autre carte d'extension.



Comme les résultats de ces trois tests l'illustrent, il n'y a que peu d'écart entre tous ces monstres. L'Asus AquaTank égale plus ou moins la nouvelle 8800 Ultra et la OC Liquid se situe à mi chemin entre la GTX « de base » et l'AquaTank. Pas mal... mais pas à ce prix (prêt de 700 euros pour chacune de ces deux cartes).

BOF

Bien que la plupart de nos confrères sur Internet aient encensé ces deux cartes, nous émettons un avis beaucoup plus réservé. Notre jugement est probablement influencé par la sortie ce mois-ci de la GeForce 8800 Ultra, légèrement plus vélocité pour un prix comparable, mais c'est surtout en raison du bruit et de la complexité de ces cartes à fort encombrement que nous restons dubitatif. En effet, alors que nous aurions pu espérer du watercooling un silence de fonctionne-

ment total ou presque, ces deux cartes ne sont pas plus discrètes que celles équipées du ventilad standard. Pire encore, la pompe de la MSI émet un petit sifflement désagréable, tandis que le ventilateur de l'Asus se fait trop entendre en mode rapide. Côté installation, l'Asus n'occupe pas moins de quatre emplacements, tandis que la MSI, mieux pensée, est incompatible avec un bon nombre de boîtiers. Bref, c'est beau et impressionnant, mais mieux vaut dépenser ses sous dans une GTX standard, nettement moins chère, ou passer carrément à l'Ultra, encore plus vélocité. ■

	8800 GTX	Asus AquaTank	MSI OC Liquid	8800 Ultra
Mémoire	768 Mo	768 Mo	768 Mo	768 Mo
Fréq. GPU	575 MHz	630 MHz	610 MHz	612 MHz
Fréq. shaders	1 350 MHz	1 458 MHz	?	1 500 MHz
Fréq. mémoire	900 MHz	1 030 MHz	1 000 MHz	1 050 MHz
Prix moyen	530 euros	680 euros	690 euros	720 euros
Les plus/les moins AquaTank				
+ performances quasi identiques à une 8800 Ultra		+ refroidissement		
- bruit (au mieux, comme une GTX standard)		- prix		
Les plus/les moins OC Liquid				
+ encombrement du système watercooling				
- sifflement de la pompe		- prix		



HITACHI 7K1000 : 1 TB DANS UN DISQUE DUR

Disque dur

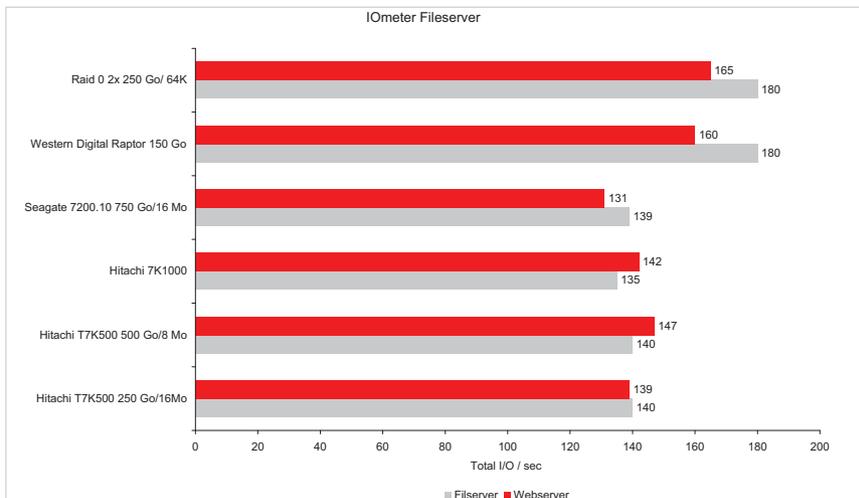
1 TB de données dans un disque dur, voilà de quoi satisfaire les plus grands collectionneurs de films, de morceaux de musique et autres fichiers multimédias ou volumineux. Après Seagate et son 7200.10 de 750 GB, c'est au tour d'Hitachi de montrer son savoir-faire avec le 7K1000, un modèle lui aussi en 7 200 tours/min mais qui n'intègre pas moins de 32 Mo de mémoire cache. A quel type de performances peut-on s'attendre avec un tel monstre et est-il intéressant d'investir dès aujourd'hui ?



ATA-2, 32 Mo de mémoire cache et 1 TB de stockage, Hitachi frappe fort avec son 7K1000. Pour atteindre une telle capacité, le constructeur a exploité,

au même titre que Seagate sur son 7200.10 750 GB, la technologie d'enregistrement perpendiculaire. Pour rappel, ce procédé permet d'accroître la densité de stockage des pla-

teaux du disque en enregistrant les données de manière perpendiculaire, en contournant ainsi la limite atteinte par l'enregistrement longitudinal classique dont la densité ne peut être augmentée sous peine de provoquer des problèmes d'intégrité des données (superparamagnétisme). Le 7K1000 intègre ainsi cinq plateaux de 200 GB, là où le 7200.10 de Seagate en possède quatre de 185 GB et en attendant le prochain 7200.11 1 TB prévu d'ici quelques mois dont la densité des plateaux sera de 250 GB mais qui se contentera de 16 Mo de mémoire cache, le 7K1000 est donc le disque dur le plus volumineux du marché. Son interface SATA-2 est compatible NCQ et l'unité supporte également le SMART, l'Automatic Acoustic Management ainsi que le Power Management, des fonctions pouvant être exploitées à partir d'outils comme Hitachi Feature Tools. Le disque est équipé d'une prise d'alimentation SATA mais aussi d'une Molex. Il est d'ores et déjà disponible en boutiques aux alentours de 430 euros avec une garantie de 3 ans.





LE RAPTOR ÉGALÉ PAR UN 7 200 TOURS/MIN !

Pour juger les performances du 7K1000, nous l'avons mis en face de nos références actuelles, à savoir le T7K500 250 Go en 16 Mo de mémoire cache d'Hitachi, le T7K500 500 Go en 8 Mo de cache (une version 16 Mo existe aussi), le seul 750 Go du moment, le 7200.10 de Seagate, ainsi que le fameux Raptor 150 Go et une grappe RAID 0 constituée de deux T7K500 de 250 Go. Comme vous pouvez le constater sur les graphiques, le 7K1000 surprend et dans le bon sens du terme puisqu'il est tout simplement le 7 200 tours le plus rapide que nous ayons testé jusqu'à là et de loin. Il surpasse sans aucune difficulté le 750 Go de Seagate et se montre bien plus véloce que toutes les autres gammes actuelles. Le 7K1000 se paie même le luxe d'égaliser les performances du Raptor 150 Go et d'être

devant en ce qui concerne le chargement des jeux. Il n'y a qu'au niveau des tests IOMeter que le 7K1000 est un peu en retrait, ce qui signifie que le Raptor s'en tirera un peu mieux dans des environnements multitâches aux accès multiples et fréquents. Mais pour un usage non destiné à un serveur, le 7K1000 est idéal afin de

Fiche Technique

Caractéristiques

- Nom : 7K1000
- Constructeur : Hitachi
- Interface : SATA-2
- Prix : 430 euros
- Garantie : 3 ans
- Site Web : www.hgst.com

- + Excellentes performances
- + Nuisances sonores et dégagement de chaleur limités
- + Support de l'AAM
- + Alimentation Molex et SATA

- Prix
- Garantie de 3 ans

mettre sa machine à jour et lui donner un sensible coup de boost.

Nous avons également effectué quelques-uns de ces tests avec l'AAM activé et là encore, le 7K1000 s'est très bien comporté, avec une perte de performances négligeable et une petite réduction des nuisances sonores. Mais de base, le 7K1000 est étonnamment discret et offre un dégagement de chaleur limité par rapport à ses concurrents de grande capacité.

FAUT-IL ACHETER ?

Pour allier performances et grande capacité de stockage en un seul disque, il n'y a pas mieux aujourd'hui, le 7K1000 répond à toutes nos espérances. Cela dit, il n'est pas encore intéressant d'investir dans ce disque dur à moins que le budget ne soit pas un souci. En effet,



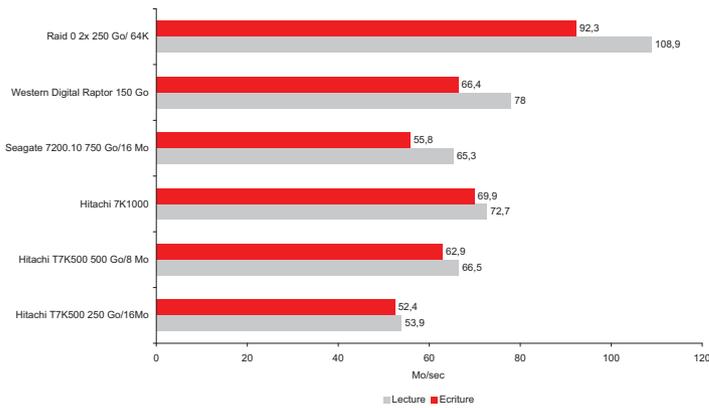
	Hitachi 7K1000 1TB	Seagate 7200.10 750 GB	Western Digital Raptor 150 GB
Capacité formatée	931,5 GB	698,6 GB	139,73 GB
Interface	SATA 3 GB/s	SATA 3 GB/s	SATA 1,5 GB/s
Vitesse de rotation	7 200 tours/min	7 200 tours/min	10 000 tours/min
Mémoire cache	32 MB	16 MB	16 MB
Nombre de têtes de lecture	10	8	4
Nombre de plateaux	5	4	2
NCQ/AAM	Oui/Oui	Oui/Non	Oui/Oui
Garantie	3 ans	5 ans	5 ans

si vous avez besoin d'espace de stockage, les disques durs 500 GB se trouvent aux alentours de 120 euros. Pour moins cher que le prix du 7K1000, vous pouvez donc acheter au moins 1,5 TB d'espace en trois unités de 500 GB. Et ne perdez pas de vue qu'avec autant de capacité, il peut être préférable de ne pas mettre tous ses oeufs dans le même

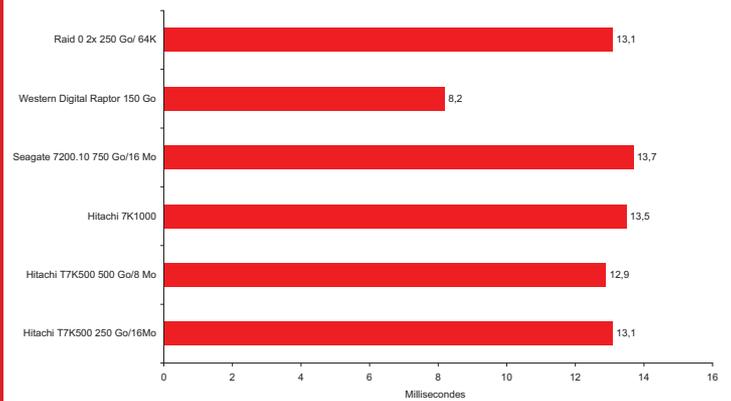
panier. Mieux vaut sûrement perdre un disque dur de 500 Go sur deux ou trois unités que de perdre toutes les données stockées sur un seul disque dur en cas de panne matérielle. Et si vous avez surtout besoin de performances, vous avez là encore la possibilité de faire quelques économies en achetant un Raptor (220 euros) que vous pourrez associer

à un ou deux bons disques 500 Go. Au final, le 7K1000 offre le meilleur rapport performances/capacité du marché et tout ce que l'on peut demander à un excellent disque dur, mais il est préférable d'attendre que son prix chute, ce qui devrait arriver rapidement vu la baisse constatée sur les modèles 500 Go ces derniers temps. ■

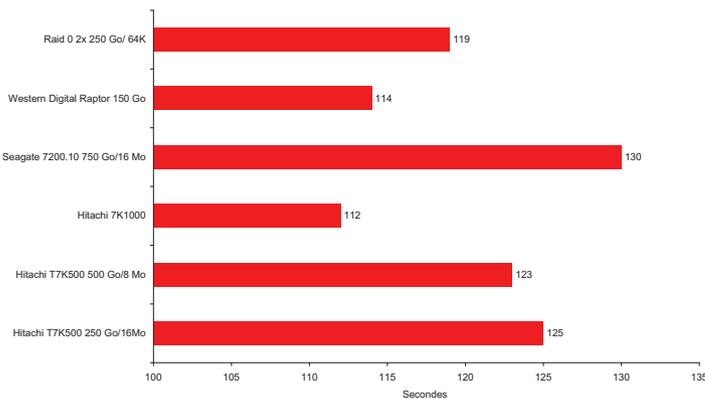
HDTach3 Taux de transfert moyen



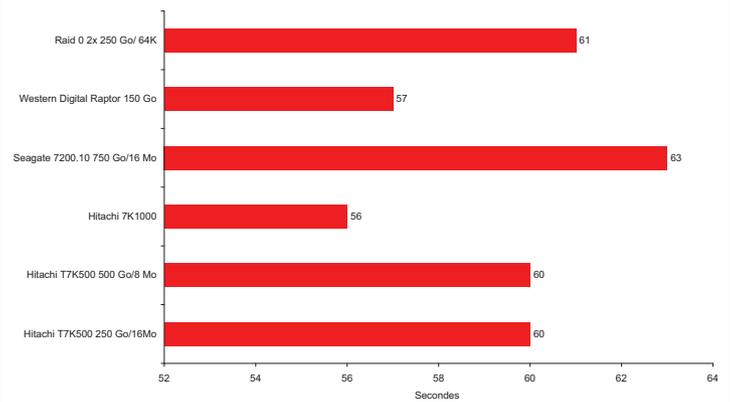
HDTach3 Temps d'accès moyen



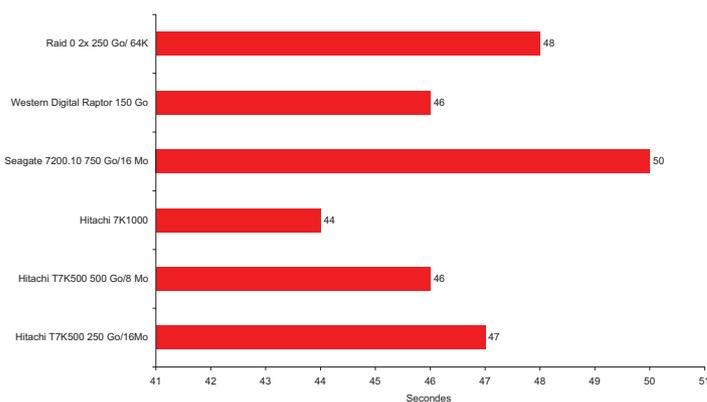
Temps de chargement Gothic 3



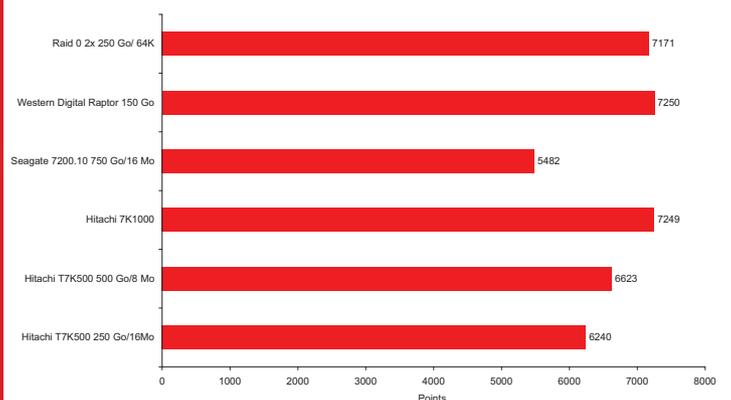
Temps de chargement Battlefield 2



Temps de chargement Ghost Recon AW



PCMark 2005 HDD Tests



PC UPDATE

DISPONIBLE EN KIOSQUE

News

Le meilleur du hardware

Les sorties jeux

Cas pratiques

Dossiers

Les meilleurs couples CPU/GPU

Quel couple optimal processeur/carte graphique adopter ? Voici nos choix, certaines de benchmarks à l'appui, par budget et usage.

200 euros pour booster votre PC

Avec 200 euros en poche, que pourriez-vous améliorer dans votre PC ? Processeur, carte graphique, mémoire, nous avons analysé et testé de nombreuses combinaisons pour vous aider à investir cette somme du mieux possible.

Offres ADSL :

bien choisir ou changer de FAI

Les offres d'abonnement des fournisseurs d'accès Internet sont en perpétuel mouvement. Pourquoi ne pas changer si il y a mieux ? Voici comment le faire mais aussi choisir et éviter les pièges des FAI. Encoder des sources vidéo haute définition (TS, EVO, M2TS - MPEG-2/h.264/VC1) : guide complet Si l'encodage basse résolution est facile, le traitement de sources haute définition est plus problématique. Qu'elle que soit leur provenance, voici comment compresser ces vidéos afin de les stocker sur DVD, toujours en HD et en y intégrant plusieurs bandes-son et plusieurs sous-titres.

Pratique

Les clés readyboost pour Vista

Une technologie qui permet d'accélérer votre PC sous Vista pour quelques dizaines d'euros juste en y connectant une clé USB... cela vous semble trop beau ?

Créer un

DVD d'installation personnalisé de Windows Vista avec vLite

vLite crée un DVD d'installation personnalisé de Vista, incluant drivers et paramètres de la même façon que nLite avec XP. Mode d'emploi.

S.T.A.L.K.E.R. :

performances et optimisations

Attendu depuis plusieurs années, S.T.A.L.K.E.R. est enfin là. Son retard n'en fait cependant pas un jeu peu gourmand, loin de là !

La fibre optique, successeur de l'ADSL

La fibre optique arrive ! Décortiquons cette technologie longtemps mise de côté et analysons ce que nos fournisseurs d'accès nous préparent...

Comparatifs

Les cartes AGP

ont encore de l'avenir

Depuis 2004, le bus AGP a cédé la place au bus PCI-Express mais les constructeurs de cartes graphiques proposent encore de belles nouveautés : faut-il mettre à niveau un PC AGP en 2007 ?

Les boîtiers se tournent vers les gros ventilateurs

Les fabricants proposent de plus en plus des boîtiers à « gros » ventilateurs. Le 120 mm est standard, le 140 mm trop timide, le 200 mm soulève l'intérêt, mais beaucoup passent directement au 250 mm. Avec à la clef un refroidissement exceptionnel à niveau sonore équivalent.

Best of : 32 alimentations comparées.

L'alimentation est trop souvent négligée dans une configuration. A tort. Comment bien choisir, quels sont les pièges à éviter, à quoi servent les rails +12 volts, pourquoi le rendement est-il si important... A la question que choisir, le test de 32 blocs inclus dans ce dossier va vous permettre d'y voir plus clair.

Playstation 3 : 1^{er} bilan

La Playstation 3 a déjà beaucoup fait parler d'elle, en bien comme en mal. Jeux haute définition, films Blu-Ray, lecture audio, vidéo et photo, accès Internet, OS alternatif, nous avons mis toutes ses fonctionnalités à l'épreuve.

GeForce 8600 GTS :

DirectX 10 pour 200?

Gros chamboulement dans la 3D avec l'arrivée des GeForce 8 d'entrée et milieu de gamme. La première à passer entre nos mains est la GeForce 8600 GTS

Logitech G15 - Razer Tarentula -

Saitek Gaming Keyboard :

trois claviers pour les joueurs

Cooler Master Gemin II

Le nouveau monstre face à la référence Thermalright Ultra 120.

100% HARDWARE | 100% PASSION | 100% PRATIQUE

PCUPDATE

POUR CHOISIR, UPGRADER ET BOOSTER SON PC !

DOSSIER
CPU & GPU
104 combinaisons testées, 8 élues !
Retrouvez les couples idéaux et les meilleures affaires
LE TEST ULTIME
COMPARATIF

8600 GTS
DirectX 10, puissance, petit prix :
LA NOUVELLE RÉFÉRENCE ?

GUIDE
SPECIAL CARTES AGP
FAUT-IL ENCORE ACHETER EN AGP ?
7800/7900/X1950 EN TEST

ADSL
Toutes les offres Internet détaillées
Comment changer d'abonnement ?

STALKER
Les benchmarks pour améliorer les performances et le look

ALIMENTATIONS ET BOÎTIERS
Best of alimentations : 32 modèles de 400 à 1050 W
Les nouveaux boîtiers
Face aux références du moment

DOSSIER
RAJEUNIR UN PC POUR 200 €
Donnez un coup de boost à votre PC quel que soit son âge



La vraie puissance pour les véritables utilisateurs



TRUEPOWER TRIO
430W/550W/650W

Voici Ed. Le roi du switch Gigabit et du stockage terabytes. Ed a besoin d'une alimentation stable, fiable, et à haut rendement énergétique. La régulation de charge à +/- 3% de TruePower Trio est parfaite pour son installation.

- Trois rails 12V pour alimenter les processeurs hautes performances, les cartes graphiques, les configurations RAID
- Jusque 85% de rendement énergétique pour générer moins de chaleur et économiser la consommation électrique
- Une garantie de 5 ans

Ed est un utilisateur exigeant, avec des besoins très précis en matière de blocs d'alimentation, mais par-dessus tout, il apprécie le silence apporté par TruePower Trio grâce à son ventilateur 120mm. Voilà pourquoi il fait confiance à Antec pour alimenter les quelques serveurs qu'il a installé chez sa maman ...

Pour plus de renseignements sur TruePower Trio, visitez www.antec.com.

Antec
The Power of You

