

4 MEGA COMPARATIFS :
enceintes home cinéma, cartes mère, appareils photo, webcams !

**PLUS DE 100
PRODUITS
TESTÉS**

Hardware
magazine

Février/mars 2003 **numéro 3** 5,90 €

Hardware

Le palmarés permanent de la micro **magazine**

Enceintes Home Cinéma

Les
meilleurs
rapports
qualité/prix



Appareils photo 4 et 5 Megapixels

La nouvelle génération
au banc d'essai :
enfin matures
et plus abordables

Webcams

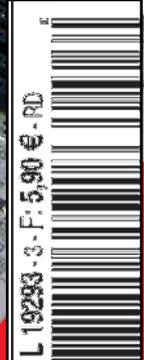
Optimisez
l'usage de
votre
webcam.
Les meilleurs
modèles.



Quelle Carte mère pour upgrader son PC ?



Les 20 meilleurs
modèles pour Athlon
et Pentium 4

Belgique / Luxembourg : 6,50 € - CH / S / FS : CAN 9 \$
L 19293 - 3 - F : 5,90 € - PD




Tests exclusifs



Kiss DP 450

Le DIVX au
milieu de
votre salon



Shuttle SN41G2

Le nouveau roi
des MiniPC ?



Disques durs

Le point sur
le Serial ATA
et le RAID

Que l'on veuille monter un nouveau PC ou upgrader une machine existante, la carte mère est souvent l'élément clé d'une mise à jour réussie. Déterminant votre CPU, votre mémoire, les capacités d'extension et même une partie de vos performances (plus qu'avant), elle est un point obligé d'un PC et donc d'une upgrade. Sans quoi mieux vaut carrément changer son PC. Auquel cas se retrouve la problématique du choix de cette précieuse carte si vous tenez à choisir vos composants parmi la crème. Nous avons donc comparé 20 des meilleurs modèles parmi les centaines existants en prenant en compte la qualité de fabrication, le bundle, les capacités d'overclocking ou encore la stabilité.

Mais il y a aussi 3 autres comparatifs dans ce numéro ! D'abord les enceintes Home Cinema, troisième chapitre de nos pérégrinations dans le passionnant monde de la belle image et du beau son. Que faut-il acheter pour profiter du son 5.1 des DVD, quelles sont les bonnes affaires du moment, comment installer son matériel, sans oublier nos conseils pour décoder le jargon bien spécifique du son qualité « cinéma ».

Les appareils photo 4/5 Megapixels également car ces appareils de nouvelle génération méritent enfin que l'on s'y attarde vraiment. Leurs qualités d'image et leurs fonctions sont enfin dignes de leurs homologues numériques même si ils sont encore perfectibles. Raison de plus pour les comparer afin de choisir les vrais bons modèles, au bon prix bien entendu.

Enfin, tout aussi ludiques qu'utiles, les webcams font de la vidéosurveillance, animent vos pages web ou transforment votre PC en visiophone. Voici nos astuces, nos conseils d'utilisation sans oublier la sélection des meilleurs modèles.

Vous retrouverez également un dossier sur les nouveaux disques durs, le Serial ATA et le raid car ça a pas mal bougé de ce côté ces der-

niers temps. Et bien entendu, l'actualité et les tests de tous les produits intéressants du moment, SN41G2 en tête mais aussi Sigma SD9, une petite révolution dans son genre, ou encore le Kiss DP 450 que nous avons mis un peu plus de temps à tester que d'autres, mais vraiment à fond au moins !



Hardware
magazine

38 rue Garibaldi, 93100 Montreuil
Email : redac@techage.fr

Editeur et Rédacteur en chef : Christian Marbaix Rédacteur en chef adjoint : Christophe Carrere
Ont participé à ce numéro : Jérémy Panzetta, Fabien Husson, Philippe Ramelet, Vincent Verhaeghe,
M. Scott, Jacques Harbonn

Conception graphique : DB Maquettiste : Cyril Albo

Abonnements : Hardware Mag - Service abonnements - BP 1121 - 31036 Toulouse Cedex 01

Directeur éditorial : Christian Marbaix

Hardware Mag est édité par Tech.Age SAS au capital de 78300 €

Principaux actionnaires, Christian Marbaix et Christophe Carrere.

Siège : 38 rue Garibaldi 93100 Montreuil RCS Bobigny B 442 769 410 Siret : 442 769 410 14.

Président : Christian Marbaix

Publicité : AE Media : 8, Rue de Berri 75008 Paris
Tel 01 42 99 96 20 Fax 01 42 99 96 21

Directeur de Publicité AE Media
Albert Elbaz 01 42 99 96 26

Directeur de Clientèle
Pierre Bon 01 42 99 96 24

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'autorise 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, vidéo : copyright 2002 Tech.Age SAS

Impimeur : N.I.I.A.J Printed in Italy, imprimé en Italie
N° de commission paritaire : en cours N° ISSN : en cours
Dépôt légal : troisième trimestre 2002

Distribution : MLP

Sommaire

Comparatif



p84



Appareils photo numériques 4/5 Megapixels

Enfin matures et plus abordables, les nouveaux appareils numériques 4 et 5 Megapixels vous offrent des fonctions avancées et de superbes images jusqu'au A3. Nous avons disséqué les meilleurs appareils du marché.

Les webcams

Vidéosurveillance, chat, découvrez toutes les astuces de ces petites et astucieuses caméras ainsi que les meilleurs modèles

p98



Trouver

Le meilleur du hardware **p6**
La synthèse de l'actualité 3D, cartes mère et CPU..... **p14**

Évènement

Windows Media Player 9 **p18**
Direct X 9 **p22**

Les nouveautés et les apports des deux nouveaux logiciels Microsoft : une centrale multimedia gratuite gérant tous les formats possibles ou presque et le nouveau standard de la 3D pour les 2 ans qui viennent !

Dossier

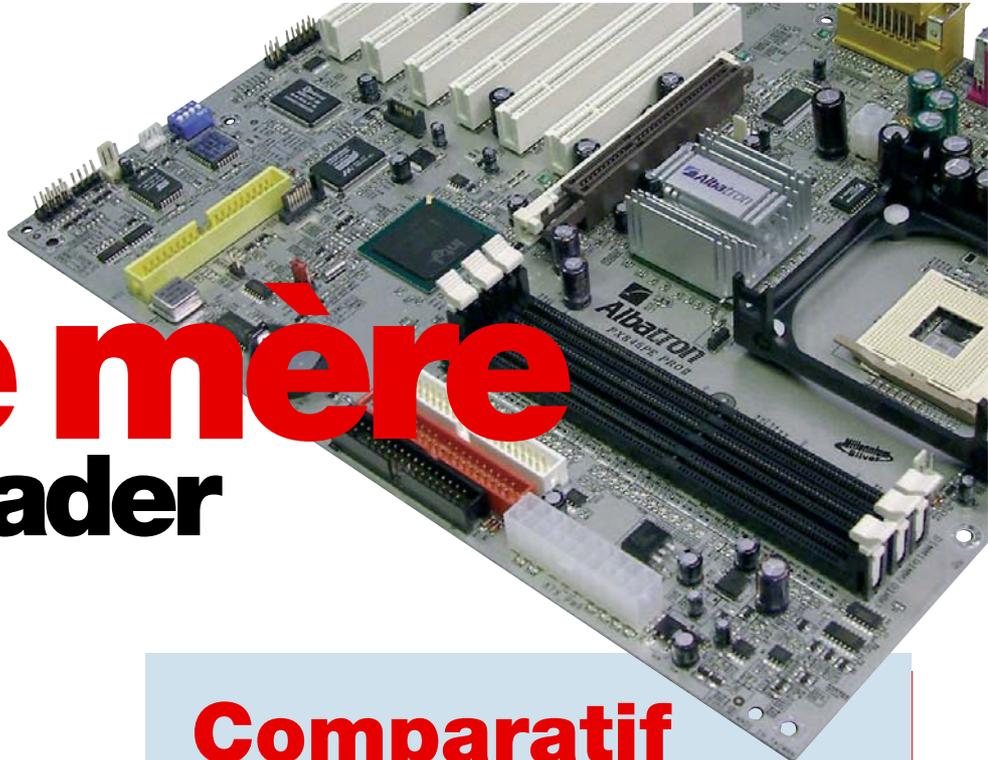
Les cartes meres pour Athlon et Celeron/Pentium 4..... **p29**

Que vous upgradiez ou montiez un nouveau PC, la carte mère est la clé de votre installation. Elle détermine votre CPU, votre mémoire, et une bonne partie des capacités et des performances de votre micro. Nous avons sélectionné les 20 meilleurs modèles parmi les centaines disponibles.

Les enceintes home cinema..... **p44**

Nous poursuivons notre dossier home cinema avec ce mois ci les enceintes qui sont l'un des éléments fondamentaux pour obtenir un spectacle vraiment réussi avec vos DVD.

Quelle Carte mère pour upgrader son PC ?



Comparatif

**Les 20 meilleurs
modèles de
cartes mères
pour Athlon
et Pentium 4
p28**

Acheter

Shuttle SN41G2	p60
kiss DP 450	p64
Sigma SD9	p66
Iiyama Vision Master Pro 513 et Mitsubishi Diamond Pro 2070SB....	p70
Dazzle DCV 150 contre Adaptec VideOh! DVD	p72
Axcess Technology Axiviu	p74
Artec 52x	p74
Thrustmaster F1 Force Feedback Racing Wheel	p76
Trust 514DX 5.1 Sound Expert Optical	p77
Sony DRU500A	p78
Olidata Assant 7 2400	p80
Terratec Aureon 7.1 Space & Aureon 5.1 Sky	p82

Offres d'abonnements **p119**
Concours **p79 et 125**

Les solutions de réseau local	p120
Tout savoir sur la mémoire des cartes graphiques	p126
Références	p132



Disques durs, raid Serial ATA



Le point sur les nouvelles
gammes de disques
durs, sur l'apport du
Serial ATA et sur l'intérêt
de passer au RAID **p120**

NEWS

Aerocool débarque en France

Déjà reconnus à l'étranger, les produits Aerocool débarquent sur le marché Français. Ce constructeur propose toute une gamme de radiateurs, ventilateurs, alimentations et boîtiers pour nos chers PC. Nous avons eu l'occasion de tester deux ventilateurs pour processeurs AMD dont le très joli et peu bruyant Phantom. Ce dernier est caractérisé par un superbe ventilateur lumineux à trois leds, très à la mode, de 80 mm de côté. Les performances sont tout à fait à la hauteur du look. En revanche, le AS6032cu, également tout en cuivre, s'est avéré plus bruyant. Son ventilateur 60 mm est donné pour 32 dBA

mais ce chiffre est trop optimiste. Mais pour peu qu'il soit associé à

un ventilateur plus civilisé, le radiateur AS6032cu est un bon modèle, peu cher de surcroît. Ces deux produits sont compatibles avec les processeurs Socket 370 et Socket A, capables de refroidir un Athlon XP 2600+.

Nous avons également eu l'occasion de tester une alimentation électrique ATX de 430 W. Issue de la gamme Titanium, ce modèle embarque deux ventilateurs ainsi qu'un switch permettant de régler leur vitesse. Cerise sur le gâteau, ce petit bouton permet d'ajuster la vitesse de trois ventilateurs externes. Le ventilateur est doté de 4 leds dont l'orange varie en fonction de l'intensité de la ventilation. Plus concrètement, il s'agit d'une alimentation de qualité, pour un prix défiant toute

concurrence. A noter aussi l'arrivée

prochaine d'un très beau boîtier tout

Plexi dont nous attendons le test avec

impatience. Aerocool est distribué par MCA

technology et FGI.



L'AS6032cu, VERSION ÉCONOMIQUE DE LA GAMME, MAIS NÉANMOINS EN CUIVRE.



LE MODÈLE PHANTOM ET SES LEDS DE COULEUR



CETTE ALIMENTATION DOTÉE DE LEDS LUMINEUSE SERA PROPOSÉE EN VERSION ANTHRACITE

Nouveaux pilotes ATI

Nous conseillons vivement à tous les possesseurs de cartes ATI l'installation des derniers pilotes Catalyst 3.0 en version 7.81 à l'heure où s'écrivent ces lignes. Pour les avoir testés avec une 9000, une 9500 Pro et une 9700 Pro, nous avons pu constater que le temps où ATI proposait des drivers peu stables est révolu. Dotés d'options très complètes, ils font aussi gagner quelques FPS et ne semblent souffrir d'aucun bug. Décidément, ATI a le vent en poupe en ce moment, tant côté logiciel que matériel. A noter qu'ATI vient d'annoncer un partenariat avec DivXNetworks pour adapter sa technologie FullStream qui améliore l'affichage vidéo sur les cartes de la génération 9500 et au-delà aux DIVX. Hélas, il faudra utiliser une version spéciale des codecs DIVX lors de l'encodage. Autant dire que si bénéficie il y a, il ne profitera qu'à ceux qui encodent eux-mêmes et sans doute beaucoup rarement aux vidéos récupérées sur le net ou ailleurs.



■ Une norme sans fil de moins, 10 de retrouvées



Le Wifi, la norme en vogue du sans fil avait un concurrent moins connu, le HomeRF. Avait car après qu'Intel ait préféré se consacrer uniquement au Wifi, les autres membres du consortium, HP ou Motorola par exemple, ont préféré jeté l'éponge.

Toutefois, ce n'est pas pour ça que la vie des consommateurs de sans fil sera toute rose car le Wifi est en train de se décomposer en une multitude de sous normes en fonction du

débit proposé. Apple par exemple propose ses nouveaux portables avec le récent 802.11g doté d'une vitesse de 54 Mbps alors que dans le monde PC, c'est Dlink qui sera le premier à proposer des produits de ce type dans sa gamme AirPlus avec une carte PCMCIA et un routeur doté de 4 prises 10/100 Mbps et du sans fil donc. Rappelons que le 802.11g a pour avantage sur le 802.11a qui fonctionne lui aussi à 54 Mbps d'être visible par les réseaux 802.11b en 11 et 22 Mbps car il utilise la même fréquence de 2.4 Ghz. Mais n'oublions pas que sont également en préparation les 802.11h et 802.11i. Tout ça semble très compliqué n'est ce pas ? Mais rassurez vous, tant que vous restez dans un usage grand public sans trop de contraintes de sécurité réseau, c'est le 802.11a et le 802.11b qui s'imposeront. Il ne vous reste donc qu'à choisir en fonction de la vitesse que vous souhaitez.



■ Thermaltake Xaser3

Alors que nous avons déjà bien noté les Xaser2 dans notre comparatif de PC Update 3, Thermaltake propose une gamme encore plus alléchante avec les Xaser3. Proposés en livrée bleue, gris alu et noir avec ou sans côté transparent, ces boîtiers haut de gamme ont vraiment belle allure. Ils sont de plus dotés d'un très joli panel LCD muni qui plus est de 4 potentiomètres de contrôle de vitesse pour ventilateurs.

Ils proposent deux ports USB2 et un port Firewire en façade et rien moins que 7 ventilateurs annoncés comme ultra silencieux. La conception intérieure semble intelligente avec notamment une baie extractible pour les disques durs. Mais nous attendrons la disponibilité prévue pour Mars et le prix pour donner un avis définitif.

V1000D Blue Series



Les successeurs du DVD arrivent

Quand on voit les capacités des tous derniers vidéoprojecteurs exploitant les puces DLT HD2 de Texas Instrument (Toshiba MT8, Nec HT 1000), on se dit que la résolution du DVD vidéo devient un peu limitée. Il va donc falloir l'augmenter et pour cela proposer un nouvel encodage et plus d'espace. Sur ce dernier point, les constructeurs sont déjà à l'œuvre. Le Bluray disc a ainsi trouvé son premier constructeur dans la personne de Sony qui annonce son premier lecteur pour le printemps de cette année. Ce disque fera 27 Go contre à peine plus de 4.6 pour un DVD classique. De quoi stocker des vidéos de nettement meilleure qualité ou beaucoup de bonus.

A plus long terme, à l'horizon 2010, Matsushita et Ricoh pensent pouvoir proposer un disque qui fera toujours 12cm de diamètre mais avec 1.5 TeraOctets, soit 1000 Go ou encore 300 DVD simple couche !

La connectique va elle aussi évoluer. Télévision, caméscopes, lecteurs de DVD... Tous les appareils des plus grandes marques d'électronique auront d'ici la fin de l'année de nouvelles prises bien que le DVI soit déjà un beau pas en avant. Baptisée HDMI, cette interface va transporter des signaux audio et vidéo numériques avec un seul câble, sans aucune dégradation. Les majors du cinéma sont ravis, car ce standard embarque aussi un système de protection de contenu, le HDCP, empêchant le piratage des films et des DVD. Retrouvera t on cette nouvelle prise sur nos cartes graphiques ? Wait and see...

■ Carte TV USB2

Pinnacle propose avec la PCTV Deluxe une version externe de sa carte TV bien connue. Compatible USB1 et 2, ce module a donc pour avantage de ne pas monopoliser un port PCI supplémentaire, ce qui peut être pratique pour les MiniPC notamment. Il faudra également vérifier lors d'un test si l'éloignement de la source de parasite qu'est le PC améliore la qualité d'image. Mais aussi si pour une fois, un boîtier externe sera compatible avec des logiciels comme DScaler.

Pour le reste, on retrouve les fonctions classiques d'une carte TV haut de gamme qui transforme aussi votre PC en magnétoscope numérique. Son prix est de 249 €, télécommande comprise.





Personal Cinema Nvidia 2 : deuxième chance

Après une première version plutôt ratée, Nvidia revient à la charge avec un nouveau Personal Cinema 2 basé sur une GeForce 4 MX440, concurrent de la All In Wonder d'entrée de gamme d'ATI. Toujours basée sur un boîtier externe, cette solution propose le support TV, l'enregistrement numérique de vos émissions préférées ou de toute source analogique. Mais Nvidia a choisi d'intégrer

le tuner TV à la carte graphique, ce qui risque de procurer un moins bon signal que si il avait été placé dans le boîtier. Seront également proposés NVDVD, le logiciel de lecture DVD maison concurrent de PowerDVD et autre WinDVD et une télécommande qui servira aussi bien pour la TV, la lecture DVD ou les MP3. Côté logiciels, on retrouvera les biens connus Ulead VideoStudio pour la capture et le

montage vidéo et Ulead DVD MovieFactory pour la création de DVD vidéo. La réponse nVidia aux somptueuses All In Wonder d'ATI reste donc toujours un peu fade et sans grande innovation. A quand une GeForce FX multimedia pour faire passer la pilule du prix exorbitant qui sera demandé lors de son lancement. On parle en effet de presque 700 € même si cela devrait baisser rapidement.

Les platines DVD et DIVX à la mode

La DP450 ne sera pas restée longtemps seule sur le marché. D'abord parce que Kiss, son constructeur propose déjà des évolutions avec la DP 500 présenté le mois dernier dans PC Update et qui propose en plus une connexion Ethernet mais aussi et surtout avec la DP 600. Cette dernière intégrera en effet un disque dur de 80 Go, ce qui en fera donc un véritable jukebox audio/vidéo de salon. Si il pouvait aussi enregistrer un signal TV en DIVX, cela en ferait vraiment un produit parfait pour un salon multimedia.

Windows
Media 9 Series

Mais d'autres constructeurs fournissent leurs armes et pas forcément avec DIVX comme support.

Ainsi, Equator, un fabricant de chips multimedia propose une nouvelle puce exploitant le nouveau codec WM9 de Windows Media Player 9 proposé dans ce numéro. Les

premières platines qui serviront de lecteurs mais aussi d'enregistreurs numériques puisqu'elles semblent devoir intégrer d'office un combo DVD/graveur CDRW seront proposées par Polaroid. A noter que le design de référence propose aussi un tuner TV et un port Ethernet, ce qui en fait un produit très complet. Le prix devrait être d'environ 350 € mais pas avant le printemps au moins. On sent la puissance de Microsoft lorsque l'on songe que Alpine, Apex Digital, JVC, Kenwood, Panasonic, Pioneer, Toshiba, Zenith et Shinco devraient aussi proposer bientôt des produits exploitant le WM9, dans

des lecteurs de salon, voire des autoradios.



LA LENTEUR C'EST BIEN MAIS PAS SUR INTERNET



CHOISISSEZ L'ADSL TISCALI À PARTIR DE **15,95€/MOIS***

OLITEC
modem ADSL

- **MODEM ADSL GRATUIT** (valeur 149,95€)
- **1 HEURE D'ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE GRATUITE****

Vous pouvez télécharger et transmettre rapidement musiques, photos et vidéos. Surfez à grande vitesse 24h/24 avec votre ligne téléphonique disponible. Profitez pleinement du véritable Internet, rapide et illimité.

*15,95€/mois pendant 4 mois (puis 29,95€/mois). Offre soumise à conditions et avec engagement de 24 mois. Modem inclus dans l'abonnement. Le transfert de propriété se fait à l'issue de l'engagement de 24 mois. Offre limitée aux 20 000 premiers inscrits sous réserve de faisabilité de votre ligne. Frais d'activation de 64€.

**1 heure d'assistance téléphonique est à utiliser dans les 3 mois qui suivent le premier appel.

 **TISCALI**

Abonnez-vous: **0 825 95 95 95**

(0,19€ TTC/mn en France: Micro-payant)

www.tiscali.fr

ou dans les magasins spécialisés,
Darty, Hypermedia...

Encore des nouveautés Creative

La déjà très riche gamme Creative s'enrichit de nouvelles enceintes et même d'une carte son. L' Audigy 2 va ainsi être proposée dans une version très haut de gamme, la Platinum eX, dont le rack externe sera enfin doté d'une belle finition, digne d'un

PC tuning et de la connectique la plus raffinée (firewire, son numérique SP/DIF et optique). Bref la rolls des cartes son.

Les MegaWorks THX 6.1 650 proposeront quant à elle enfin une bonne solution de home cinema 6.1 si elles sont au même niveau que leur petite sœur en 5.1 testées dans notre numéro 2.

Pour les nomades, Creative propose le TravelSound MP3 Titanium, déclinaison du TravelSound doté d'un lecteur/enregistreur MP3 autonome. Toutefois, avec 32 Mo de mémoire, on ira pas très loin sauf à en rajouter via de coûteuses cartes SmartMedia. La puissance est de 2*2 watts pour un prix qui devrait se situer sous les 150 €. Les 4 piles AAA devraient assurer une autonomie de 12 heures à l'engin.



Windows vraiment partout

On peut trouver Windows dans des PC et des portables, ce qui semble assez logique, mais aussi dans des PDA depuis déjà un certain temps et même sous forme de noyau dans des consoles (dreamcast pour Xbox). Aux Etats-Unis, il se loge aussi dans des TV numériques. Mais comme visiblement, ça ne suffit pas, le voici dans un téléphone, le SPV, proposé par Orange en France. Nous avons eu l'occasion de tester l'appareil et force est de constater que le résultat est sympathique. L'écran est plus proche d'un PDA en qualité que des téléphones à écrans couleur dont la qualité reste somme toute restreinte.

L'ergonomie de Windows CE s'adapte très bien à cette petite taille et on apprécie de retrouver Internet Explorer pour exploiter le GPRS mais aussi Windows Media Player pour le MP3 (et même la vidéo hélas peu exploitable) ou une gestion des contacts très pratique. La synchronisation avec Outlook est bien sûre la partie via une liaison USB. Le plus gros défaut de l'appareil vient d'une autonomie assez restreinte (guère plus de 24h en usage intensif) mais le résultat global est somme toute réussi. On retrouvera aussi Windows dans les nouveaux jukebox video de poche initiés par Archos et repris depuis par MemUp. Microsoft vient ainsi de présenter un prototype exploitant une version adaptée de Windows CE dont les constructeurs intéressés pourront reprendre le design. ViewSonic, décidément très dynamique ces derniers temps, pourraient être parmi les premiers à proposer un de ces « Portable Video Player » à base Windows.



■ MiniPC à la fête

Décidément, les MiniPC ne laissent plus personne indifférent. Alors que Shuttle, Jetway et Advance forment aujourd'hui le gros du marché, voilà qu'Asus nous propose un superbe boîtier doté qui plus est d'une carte mère très complète. Le Pundit arbore une belle livrée argent et prend la forme d'un petit monolithe au look hésitant entre la Hifi et le PC (taille de 91x375x276). Il ne déparera pas dans votre salon en tout cas.

Le Pundit est l'un des très rares MiniPC à intégrer d'office une prise DVI en plus du classique VGA, un gros plus pour qui veut utiliser sa machine avec un vidéoprojecteur. Il est d'ailleurs taillé pour le home cinema puisqu'il propose une sortie composite et S-VHS, le SPDIF in et out et le son 5.1. Le réseau 10/100, le firewire et l'USB2 sont également de la partie et plus original, un lecteur de carte PCMCIA (pour le réseau sans fil par exemple) et un lecteur de cartes mémoire SD,



MMC, MS et SM (et le compact Flash alors !). Les joueurs sont moins gâtés en l'absence de port AGP et ce n'est pas le SIS 651 intégré qui les aidera à faire tourner les jeux récents. Sa carte mère propose pourtant le support

du P4 avec un FSB 533 et de la DDR PC2100 ou 2700. Les 2 bus PCI permettront en revanche d'étendre un peu les fonctionnalités de la machine mais vous n'aurez qu'une seule baie 5.25 et une 3.5 à votre disposition. Voilà donc un très beau PC de salon hormis pour le jeu.

devrait donc être au rendez vous puisque ce gros ventilateur tourne moins vite qu'un 80mm. Deux autres boîtiers, les modèles Sonata et Minuet, respectivement une minitour et un minidesktop complètent cette gamme originale.



Antec propose quant à lui un très beau boîtier à la taille standard du marché Hifi. Ici, pas de carte mère intégrée, vous choisirez dans le vaste marché de la carte ATX, puisque sa taille lui permet d'accueillir une carte normale. Le Fusion, c'est son nom, offre aussi une alimentation du constructeur doté d'un ventilateur 120mm. Le silence

Soltek va également proposer bientôt un miniPC, le Qbic, au look alu et basé sur un i845ge. Il semble très classique mais propose un port AGP et pourrait donc former une bonne base pour les joueurs si son prix est compétitif. Il se dit également sur certains sites taiwanais que Gigabyte et MSI pourraient se lancer bientôt dans l'aventure.



De nouveaux graveurs DVD

TDK et Teac se lancent sur le marché de la gravure DVD. Pour TDK, ce sera un graveur multiformat + et R, l'Indi DVD 440 qui culmine à 4x en écriture. Mais il risque de n'arriver qu'au printemps alors que les premiers graveurs 8x risquent de pointer le bout de leur nez. Philips a en effet confirmé la production en masse de l'électronique pour graveur 8x dès ce début d'année. Il faudra alors voir si les 350 € demandés par TDK seront compétitifs.

Teac propose quant à lui dès maintenant le DV-W50E toujours en 4x et toujours pour 350 € mais avec Pinnacle Studio 8 en prime pour l'édition vidéo et DVD.

Et pendant que l'on parle de supports optiques, signalons que Plextor toujours aussi réputé pour la qualité de ses produits fait de la résistance en proposant un graveur externe en connexion UltraSCSI, le PlexWriter 40/12/40S. A l'heure où on ne parle que d'USB2, il fallait oser.



Le Firewire 2 arrive

Le firewire et ses 400 Mbps se fait petit à petit distancer par l'USB2, légèrement plus performant et soutenu par Intel. Voici donc le Firewire seconde génération qui dispose de 800 Mbps. Il accepte les anciens périphériques et a déjà été adopté par Apple sur ses nouveaux portables mais aussi par Maxtor et LaCie qui ont fait la démonstration de disques externes récemment. Reste que 2 normes pour les disques externes, c'est trop et que malgré ses qualités, le firewire souffre de ne pas être intégré en standard aux PC contrairement à l'USB2. Seuls les amateurs de vidéo numériques pourront donc être vraiment intéressés par cette offre.

Je veux une HDTV !

ViewSonic dont la qualité des écrans n'est plus à prouver profite de la convergence actuelle entre la HDTV et le PC aux Etats-Unis pour sortir ses premiers PC basés sur Windows Media Center. Ces PC ne sortiront sans doute pas de sitôt en France alors que nous attendons toujours désespérément la moindre annonce de télé HD chez nous et que les américains profitent depuis longtemps d'un signal TV supérieur à un DVD ! Enervant...



Surcouf s'implante à belle Epine

Décidément, Surcouf n'arrête plus de grandir, preuve que le marché de la micro ne va pas si mal. Après ses ouvertures réussies en province (grosse foule à Strasbourg dès les premiers jours d'après les échos que nous en avons eu), Surcouf ouvre un nouveau magasin à Belle Epine, gros centre commercial bien connu de nombreux parisiens et même au-delà. Avec 1800 m² réservés à la vente et 15000 références, gageons que la A86 va bientôt regorger de voitures remplies de sac rouge et jaune !

ATI s'installe



Nous avons beaucoup entendu parler des cartes ATI ces derniers temps et la tendance ne semble pas sur le point de s'inverser, quoi que. Alors que le GeForce FX de l'américain nVidia se fait toujours attendre, ATI achève d'implanter sa gamme en France. Dans le segment de l'entrée de gamme, vous trouverez la Radeon 9100 pour moins de 100 €. La Radeon 9100 n'est autre qu'une Radeon 8500LE rebaptisée. A l'aide des derniers pilotes et de ses 64 Mo de mémoire, elle offre des performances proche d'une GeForce3 Ti 500, un record pour ce prix. La Radeon 9500 est aussi de la partie avec notamment la 9500 Pro d'une puissance proche de la GeForce4 Ti 4600. Des bruits circulent sur la possibilité de transformer une Radeon 9500 64 Mo en Radeon 9500 Pro juste à l'aide d'un logiciel mais encore plus fort, il serait aussi possible de transformer une Radeon 9500 en Radeon 9700 ! Toutefois, cela ne marche

qu'avec certaines cartes pas forcément faciles à trouver en France. Des solutions software semblent également possibles sans avoir de soudures à faire. Pour l'anecdote, nous avons appris que la société Evans & Sutherland s'appropriait à lancer un système dédié à la simulation 3D militaire basé sur des puces Radeon 9700. Le simFUSION 6000, c'est son nom, pourra embarquer jusqu'à 4 GPU lui procurant une puissance de calcul 3D inouïe.

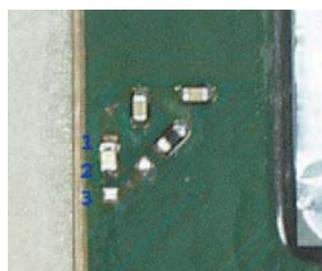
A propos de nVidia, nous avons tout de même obtenu quelques annonces (mais toujours rien de concret) ; si nous savions que le NV30 tant attendu représentera le nouveau haut de gamme de la marque, nous avons tout de même appris que celui-ci sera suivi d'un NV31 destiné au milieu de gamme, remplaçant certainement le GeForce4 Ti4200, ainsi que du NV34 pour l'entrée de

gamme, pour renouveler les GeForce4 MX. Le NV30, attendu pour août, puis Noël devrait finalement être disponible fin février. Voilà qui laisse du temps à ATI pour convaincre les joueurs ! D'après les rumeurs, nVidia aurait décidé de ne plus vendre de GPU aux fabricants de cartes... mais de leur vendre directement des cartes complètes ! Du coup, les constructeurs voient leur champ d'action restreint au packaging et au bundle logiciel. Voilà qui ne mettra pas tout le monde d'accord. Aux dernières nouvelles, MSI serait en tête de liste pour s'occuper de toute la production des futures cartes nVidia et nous avons reçu la photo de leur carte de référence (en rouge). Notons enfin la sortie d'une GeForce4 Ti4800SE chez PixelView, qui prouve que la gamme actuelle n'est pas encore défunte ainsi que la présentation du nouveau Personal Cinema. Rappelons qu'il s'agit d'une solution multimédia tout en un, comparable aux cartes ATI All-In-Wonder, permettant de regarder TV et DVD le tout contrôlé par une télécommande. Le nouveau Personal Cinema est basé sur une carte GeForce4 MX et les



fonctionnalités d'enregistrement ont été améliorées.

Du côté des outsiders, les premiers tests du Xabre 600 de SiS sont apparus sur Internet. Hélas, bien qu'il semble plus évolué que son prédécesseur Xabre 400, les résultats ne sont pas vraiment à la hauteur. S3 Graphics pour sa part a commencé à envoyer des informations sur leur nouveau GPU DeltaChrome9. Nous avons appris que cette puce DirectX 9 disposera de 8 pixel pipeline (de type Pixel Shader 2.0+ d'une précision de 96 bits), de 4 blocs de vertex shading (de type Vertex Shader 2.0+). Nous savons aussi que le DeltaChrome9 décodera le MPEG2 à 100% et permettra un désentrelacement adaptif de la vidéo par pixel, qui a fait la réputation d'ATI dans ce domaine. Ce processeur graphique présente donc des caractéristiques très alléchantes et nous attendons avec impatience de voir le résultat final de ce qui pourrait assurer un bel avenir pour S3.



Les chipsets annoncés arrivent



Crusoe SE
Select Embedded



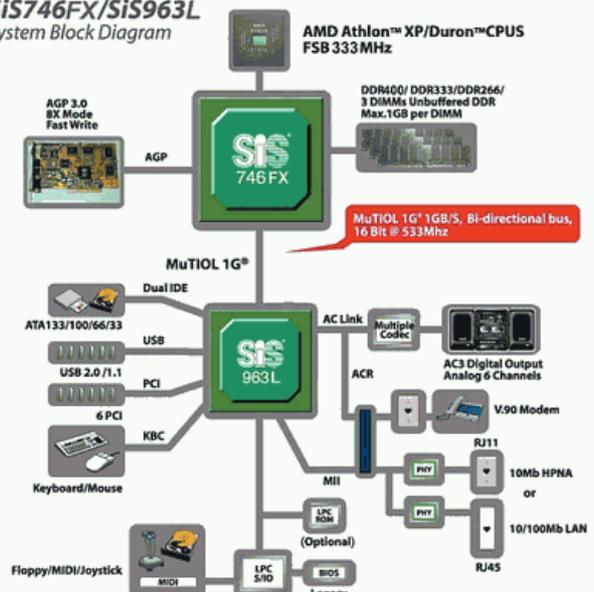
Nous en parlons depuis des mois, et ils arrivent enfin. "Ils", ce sont les nouveaux chipsets de cartes mère. A commencer du côté des processeurs AMD, l'actualité se situe autour des chipset SiS 746FX, nVIDIA nForce2 IGP et VIA KT400A. Le premier se distingue notamment du 746 par le support de la mémoire DDR400 et d'un bus de 166 MHz pour exploiter les nouveaux Athlon XP 333. Le southbridge, relié au northbridge par un bus propriétaire SiS MuTIOL à 1 Go/s, est un 963L. Il prend en charge l'ATA-133, l'USB 2.0, le son AC'97 ainsi que le réseau 10/100 Mbps. Ses caractéristiques alléchantes en font un concurrent des VIA KT400 et autres nVIDIA nForce2-S. A propos de nForce2, nous avons enfin pu tester des cartes mères avec la version IGP du chipset. Rappelons que le nForce2 IGP intègre une carte graphique basée sur la technologie GeForce4 et doit en principe correspondre à une GeForce4 MX 420. Cela peut paraître un peu léger, mais c'est néanmoins la carte graphique embarquée la plus performante

à ce jour, bien suffisante pour tout besoin autre que le jeu vidéo. Les premières cartes MSI K7N2G-ILSR seront sûrement en vente au moment où vous pourrez lire ces lignes et de nouveaux produits sont déjà annoncés comme la Biostar M7NCG. Côté VIA, la sortie du KT400A serait avancée suite à la présentation du SiS 746FX et les premières cartes mère sont attendues pour février/mars. Rappelons que le KT400A est une évolution du KT400 embarquant un nouveau contrôleur de mémoire plus performant et prenant "réellement" en compte la mémoire DDR400. Du côté des plateformes pour Intel, les nouveautés sont le SiS 655, le fameux E7205, le "Granite Bay" testé dans le dernier numéro de PC Update, ainsi que le futur i865PE baptisé

"SpringDale". A propos du SiS 655, nous avons lu ici ou là qu'il était compatible Hyperthreading et parfois non. Tout s'est éclairci lorsque nous avons appris qu'il y avait en réalité deux versions du 655 ! La révision A0, choisie pour le moment par Gigabyte, MSI et Aopen ne supporte pas l'Hyperthreading tandis que la nouvelle mouture B0 sortant en ce moment et retenue par Asus le supporte. En somme, faites très attention en achetant une carte mère. De son côté, Intel continue de développer des chipsets pour ses processeurs. Le très attendu Granite Bay arrive enfin chez les commerçants et nous entendons déjà parler du futur SpringDale. C'est le nom de code de l'i865PE, le remplaçant de l'i845PE supportant pour la première fois le FSB

Crusoe SE Processor	TM5500EX-667	TM5500EL-667	TMS800EX-800	TMS800EL-800	TMS800EL-933
Frequency Range	667 MHz	667 MHz	800 MHz	800 MHz	933 MHz
Voltage Level	0.9-1.2V	0.9-1.3V	0.9-1.3V	0.9-1.3V	0.8-1.3V
Power Level (Maximum) ¹	6.2W	5.1W	8.0W	6.8W	9.0W
L1 Cache	128KB	128KB	128KB	128KB	128KB
L2 Cache	256KB	256KB	512KB	512KB	512KB
Main Memory	DDR-SDRAM (100 to 133MHz)				
North Bridge	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Package	474 BGA				
Sample	Now	Now	Now	Now	Now
Production	Now	Now	Now	Now	Now

SiS746FX/SiS963L
System Block Diagram





800 MHz. Celui-ci sera disponible en petite quantité d'ici la fin du trimestre et arrivera en masse entre Avril et Juin. Voilà qui laisse bien peu de temps au Granite Bay pour s'installer, ce chipset aura une courte vie ! Bien que l'actualité des fabricants asiatiques SiS et VIA ne laisse pas le moindre signe de faiblesse transparaître, ces deux géants du chipsets accusent pourtant une baisse de 20 et 27% respectivement par rapport au chiffre du mois de novembre. La baisse de la demande que traduit cette diminution de chiffre d'affaire devrait s'atténuer maintenant que la période de Noël est passée.

Passons à présent au reste de l'actualité du petit monde de la carte mère. Pour notre plus grand bonheur, nous constatons que la baisse de la mémoire DDR se poursuit. A la mi-janvier une barrette de 256 Mo en PC2100 s'achetait moins de 60 € tandis que la même quantité de mémoire en PC2700 était vendue dans les 65 €. Cette baisse est aussi valable pour la SDRAM et si vous utilisez encore des PC avec ce type de mémoire, c'est le moment ou jamais de faire une mise à niveau puisque l'on peut trouver une barrette de 512 Mo pour moins

de 45 € ! Cependant, l'arrêt de la fabrication de la SDRAM devrait petit à petit avoir une répercussion sur les prix, dans le mauvais sens bien sûr. Toujours en ce qui concerne la mémoire, nous apprenons que Rambus vient de signer un contrat de licence avec Sony et Toshiba. Avec cet accord mis à jour, la mémoire Rambus trouvera sa place dans la future Playstation 3 sachant qu'elle équipe déjà l'actuelle Playstation 2.

Enfin, notons qu'Intel a présenté Centrino, le nouveau nom commercial pour l'ensemble de la gamme des produits mobiles de la marque. Centrino, contraction des mots anglais "center" et "neutrino", regroupe le nouveau processeur connu sous le nom de code Baniyas, les futurs chipsets pour ordinateurs portables et les solutions wireless du constructeur. Et non, le logo n'est pas un cœur inversé !

Côté CPU, c'est plus calme

L'actualité des processeurs est bien pauvre ces temps-ci. Depuis l'annonce d'un bus à 800 MHz, plus aucune nouvelle. Pour mémoire, la vitesse

du bus processeur correspond à la fréquence des échanges entre le processeur et le chipset de la carte mère. Donc, plus cette valeur est élevée, meilleures sont les performances. Côté AMD, nous avons réussi à trouver quelques informations quand à la sortie de leurs futurs processeurs mais il serait plus judicieux de prendre tout ceci au conditionnel. Il semblerait donc que les processeurs Barton (dernière génération d'Athlon XP) sortent d'ici le milieu de l'année aux indices commerciaux 2800+, 3000+ et 3200+. Le Barton utilise un bus de 333 MHz et possède 512 Ko de mémoire cache L2. Plus attendu, le nouvel Athlon 64, nom de code ClawHammer, est également prévu d'ici cet été. Nous n'avons hélas aucune précision quand aux fréquences de fonctionnement. Rappelons qu'il s'agit du premier processeur 64 bit pour le grand public et qu'il intégrera pas moins de 1 Mo de mémoire cache de niveau 2. L'unité 32 bit reste présente et plus performante que jamais puisque des tests montrent un Athlon 64 1.2 GHz au même niveau qu'un Pentium 4 2.2 GHz. Ça laisse rêveur. Petit frère de l'Athlon 64, le futur Duron est

également au programme. Sous son nom de code "Paris" il ne s'agira que d'un Athlon 64 dont le cache de 1 Mo aura été réduit à 256 Ko. Et puisque nous nageons dans le flou, parlons du San Diego, le premier processeur gravé en 0.09µ d'AMD qui devrait voir le jour au premier semestre 2004. Pour revenir en ce début d'année, sachez qu'une erreur d'étiquetage s'est glissé dans certaines boîtes d'Athlon XP déjà en vente. Il s'agit de processeurs vendus pour un bus 333 MHz mais ne fonctionnant réellement qu'en 266 MHz. Pour les distinguer, il faut se référer au numéro d'identification du processeur de type AXDA2600DKV3D. La dernière lettre doit être D pour un véritable bus à 333 MHz et C pour un bus à 266 MHz. Du côté des solutions portables, Transmeta vient de présenter le Crusoe SE (Special Embedded). Ce processeur consomme très peu d'énergie et ne chauffe quasiment pas. Ses fréquences de fonctionnement s'échelonnent pour l'instant de 667 à 933 MHz, le tout pour un prix plancher. Ce processeur pourrait prendre place au sein de Pocket PC ou tout autre appareil électronique portable.

Windows MediaPlayer 9

Annoncée sous le nom de code Corona, la version 9 du Windows Media Player était pleine de promesses attrayantes. Loin d'être une révolution, cette nouvelle mouture préfigure tout de même la façon d'aborder l'audio et la vidéo sur les prochains systèmes d'exploitation de Microsoft.

Ce n'est un secret pour personne, le but de Microsoft est de faire de son système d'exploitation grand public, aujourd'hui Windows XP et demain

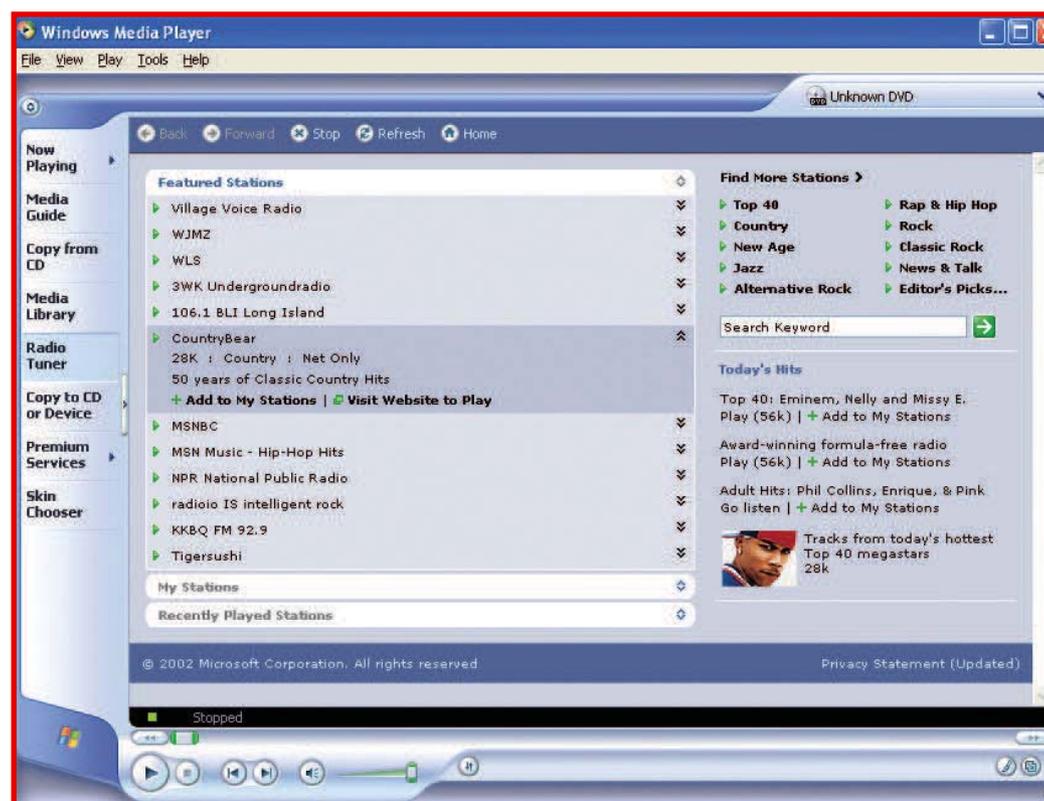
Longhorn, une plateforme universelle utilisable aussi bien pour la bureautique et Internet que la vidéo et la musique. Windows Media Player 9 est

un exemple de cette volonté de rassemblement et d'intégration car il regroupe une multitude de modules destinés à écouter, voir ou créer du

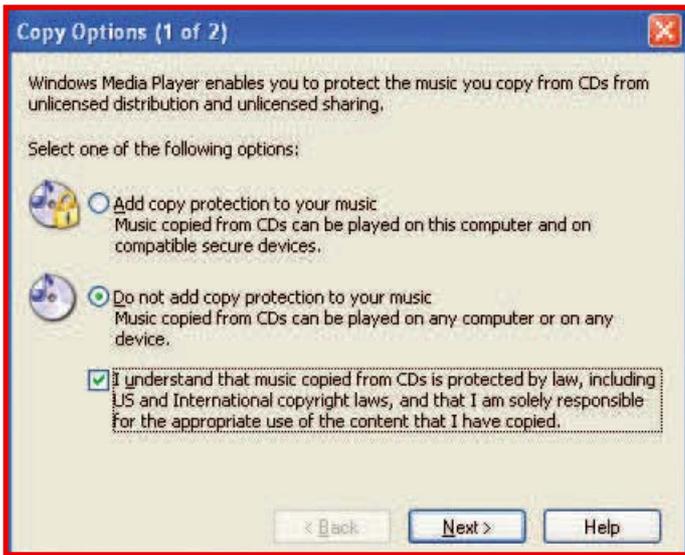
contenu sur son PC mais aussi en ligne. Et ne nous y trompons pas, si son éditeur présente ce « méta lecteur » comme un produit à part, il s'intègre malgré tout profondément au système d'exploitation et une fois installé il devient difficile de s'en débarasser ou de revenir à une version antérieure. La seule solution que nous ayons d'ailleurs trouvée est d'effectuer une restauration du système à une date antérieure à l'installation, ce qui est quelques peu radical, même si cela ne supprime pas tout à fait certaines fonctionnalités et fichiers du nouveau Media Player. Ce n'est qu'un détail mais il est important de le connaître avant de se lancer dans son installation.

La restitution de la vidéo est améliorée

A l'instar de ses prédécesseurs, Windows Media Player 9 (WMP9) est un lecteur vidéo mais pas un lecteur de DVD Video à part entière. Il nécessite toujours l'installation d'un



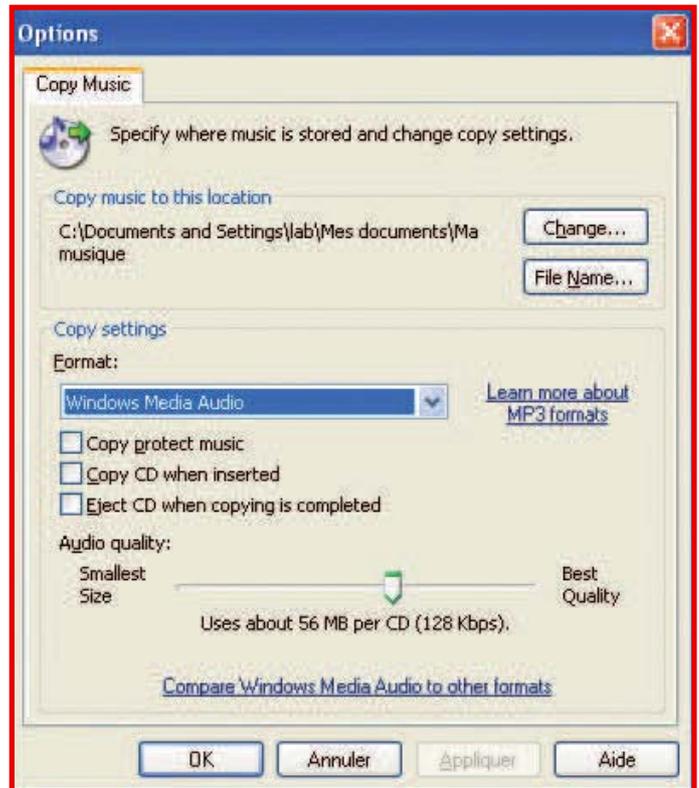
WINDOWS MEDIA PLAYER 9 INTÈGRE UN MODULE DE TUNER RADIO SUR INTERNET



A CHAQUE CONVERSION LE LECTEUR PROPOSE DE PROTÉGER LES FICHIERS CONTRE LA COPIE

autre logiciel de type Power DVD ou bien d'un plugin DVD comme Sonic ou Intervideo en proposent de façon payante pour lire des DVD Video (n'oublions pas qu'il s'agit d'un logiciel gratuit et que pour intégrer la lecture DVD, Microsoft devrait payer des royalties). Cette contingence mise à part, WMP 9 est capable de relire les vidéos à partir de tous supports comme les VCD, les SCVD, le MPEG4, le Divx (à condition d'installer le codec gratuit adéquat) et les DVD. Toutes les options disponibles sur la majorité des logiciels de lecture sont disponibles et WMP9 en importe certaines selon le logiciel ou le plugin présent sur votre PC.

Alors qu'il fallait auparavant régler certains paramètres audio sur le logiciel de lecture tiers cela n'est dorénavant plus la peine. Même tarif pour les langues et les sous titres qui sont réglables sous WMP 9. Les utilisateurs de Windows XP bénéficient également du support HDCD (High Definition CD encodés en 20 bits au lieu de 16 pour les CD Audio classiques) ainsi que de l'amélioration de la vidéo. Cette amélioration est une fonction importante de WMP 9 et s'applique à toute vidéo lue via le lecteur. Cette amélioration est complétée via un « smoothing », c'est-à-dire un adoucissement des contours, lorsque la qualité de la vidéo passe en



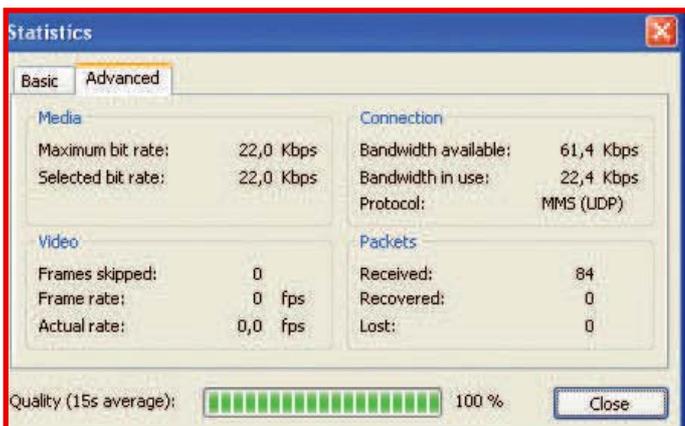
IL EST POSSIBLE DE CONVERTIR LES PISTES AUDIO SELON TROIS MODES DE WMA

dessous des 15 images par seconde. La technique est bien connue et consiste en grande partie à diminuer la précision sur certaines scènes en mouvement afin d'augmenter la fluidité et diminuer les imperfections. Cela fonctionne relativement bien et l'efficacité est redoutable sur les vidéos basses résolutions lues en streaming depuis Internet. Microsoft a également fait des efforts sur la restitution des couleurs et offre un système de réglage de la saturation, du contraste, de la luminosité et un contrôle sur la palette générale. On a donc autant de possibilités d'affinage que sur un téléviseur haut de gamme, ce qui est appréciable. Si pour les vidéos de qualité basse ou moyenne comme les vidéos en ligne ou les VCD, l'intérêt d'une amélioration est indéniable il n'en va pas forcément de même pour le DVD Video. Les logiciels comme Power DVD 4.0 ou WinDVD offrent par eux même une excellente

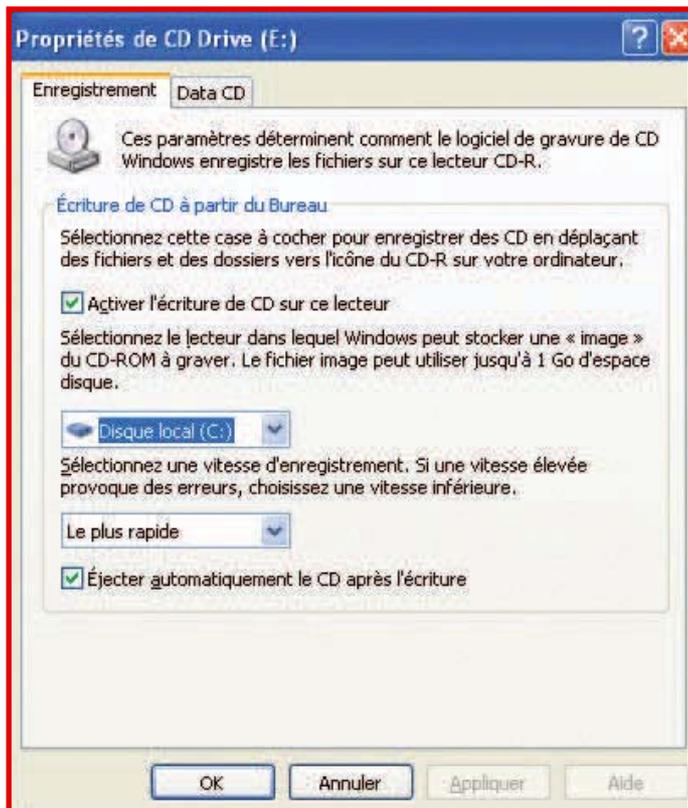
qualité. Sans parler des utilisateurs de cartes accompagnées de lecteurs dédiés et d'une télécommande IR comme en proposent ATI ou nVidia.

WMA à tous les étages

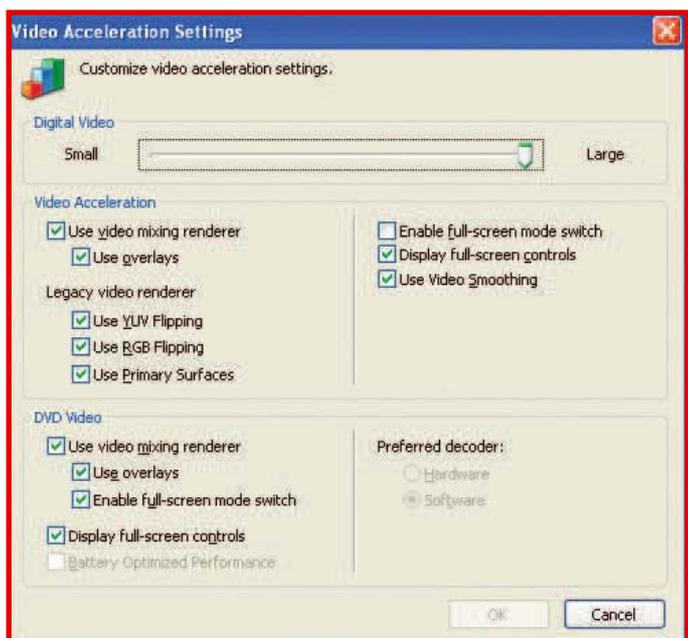
Du côté de l'audio, Microsoft a choisi un support 100% Windows Media Audio, soit le codec maison. Le WMA a l'avantage d'occuper moins d'espace que le MP3 à qualité égale. Cela est en partie vrai, dans le sens où l'algorithme utilisé par le WMA palie à certaines déficiences du MP3 notamment au niveau des basses et des aigus. Cependant, la qualité reste toujours en deçà d'un fichier PCM non compressé. WMP 9 intègre donc les codecs WMA et MP3 en lecture mais seul le WMA est proposé lorsqu'il s'agit de ripper un CD Audio ou de convertir des fichiers Audio. Microsoft a toutefois bien fait les choses puisque



LE MODULE DE STATISTIQUES DE STREAMING REVU ET SIMPLIFIÉ



WINDOWS MEDIA PLAYER UTILISE LE MOTEUR DE GRAVURE DE WINDOWS XP



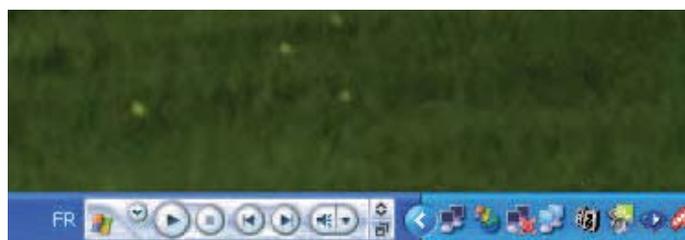
LES OPTIONS D'AFFICHAGE SONT INTÉGRÉES À WINDOWS MEDIA PLAYER 9

dorénavant trois dérivations du codec sont proposées. La première est le WMA standard à débit constant tel qu'on le connaît. L'utilisateur a le choix entre les débits suivants : 48, 64, 96, 128, 160, 192 kbps. Chaque débit correspond à un type d'utilisation donné. Le 48 ou le 64 kbps seront utilisés pour le streaming ou le stockage sur de petits lecteurs portables alors que les autres serviront plutôt au stockage sur disque dur. Notons que le 192 kbps s'approche de la qualité CD. La seconde dérivation est le WMA VBR, pour Variable Bit Rate. Le débit est réglable sur un échelle de 1 à 5, chaque étape correspondant à une fourchette de variabilité entre 40 et 355 kbps. Enfin, il existe maintenant un WMA Lossless, autrement dit sans perte. Il s'agit en fait d'un format non compressé très proche du wav mais qui permet tout de même de gagner de l'espace puisqu'un CD Audio occupera entre 206 et 411 Mo. Si votre cœur balance plutôt vers d'autres codecs comme le MP3 ou le Ogg il faudra se procurer des plugins spécifiques. Pour le MP3 on peut notamment citer le MP3 Power Encoder de Cyberlink ou encore le MP3 XPack d'Intervideo, les deux coûtent tout de même la modique somme de 9.95\$ et sont disponibles en ligne. Lorsque WMP 9 ripe un CD Audio il est possible de créer une liste qui enchaînera les morceaux entre eux comme

lors d'un mixage et il peut aussi normaliser le volume de tous les morceaux afin d'éviter les discordances de niveau.

Digital Right Management en option

Lors du rip ou de la conversion en WMA, WMP 9 vous proposera toujours de protéger les fichiers contre la copie et d'acquiescer une licence unique pour chaque morceau. Dans le cas d'un simple rip de CD Audio, vous avez encore le choix de ne pas demander de licence et de faire ce que bon vous semble. A la base, ces licences servent particulièrement au contrôle et à l'acquisition de la musique en ligne mais WMP 9 peut en attribuer à chaque fichier audio qu'il créera. Il est donc important de désactiver cette option (pendant que nous avons encore le choix) car sinon les morceaux WMA ou MP3 ne seront lisibles que sur le PC qui les a créés et pas sur un autre. WMP 9 intègre en effet une base de données des licences acquises qu'il est possible de sauvegarder et de restaurer dans le cas d'une réinstallation complète par exemple. Ces licences sont également appliquées aux fichiers temporaires écoutés avec le système de streaming Radio Tuner du lecteur. Il est d'ailleurs possible de sauver la plupart de ces fichiers. Le Radio Tuner est par contre un modèle du genre et permet d'écouter rapidement de



WINDOWS MEDIA PLAYER PEUT SE FONDRE DANS LA BARRE DES TACHES

la musique (généralement à 22 kpbs) et de visualiser des clips parmi un nombre de serveurs important et très varié. Le système de buffering a été largement amélioré et la qualité d'écoute de contenu en ligne est devenue très honnête, à condition d'avoir une connexion correcte et de se connecter à des serveurs qui utilisent le WMA. Tous les morceaux achetés, rippés ou acquis gratuitement peuvent être stockés dans la médiathèque de WMP 9. Le lecteur vous propose même de renommer automatiquement tous les morceaux WMA et MP3 que vous placez dans cette médiathèque si leurs informations (interprète, album, genre etc.) sont incomplètes.

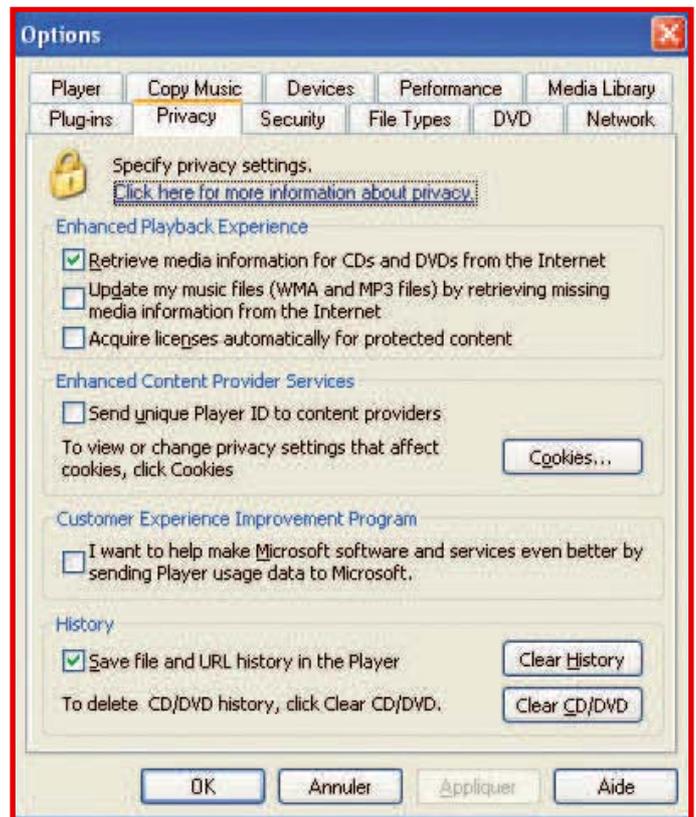
Windows Media Player grave les CD Audio

WMP 9 intègre un nouveau module qui permet de graver des CD Audio à partir de fichiers WAV, MP3 ou WMA. Il est très simple à utiliser et se sert par défaut du moteur de gravure de Windows XP, si toutefois c'est le système d'exploitation sous lequel il a été installé. Si ce n'est pas le cas il faudra se procurer, comme pour la compression MP3, un plugin de gravure. Parmi ces derniers on peut particulièrement citer celui d'Ahead Software, l'éditeur de l'excellent Nero Burning Rom. Ce plugin, téléchargeable sur le site d'Ahead, possède l'immense avantage d'être gratuit et d'être plus complet que le moteur de Windows XP puisqu'il permet notamment de graver en Disk At Once et donc de pouvoir supprimer la temporisation de deux secondes entre chaque piste. Parmi les autres améliorations de Windows Media Player 9, on citera les nombreuses skins et surtout la pos-

sibilité de le placer en « mini lecteur » dans la barre des tâches. Il contient également un onglet nommé « Premium Services » uniquement disponible pour nos amis américains pour le moment, qui permet d'acheter facilement de la vidéo ou de la musique en ligne.

Une véritable usine à gaz pour un coût minimum

Depuis le développement de la tendance Digital Right Management élaborée en grande partie par Microsoft, chaque nouvelle réalisation de l'éditeur qui touche à la vidéo ou à la musique attire les plus grandes suspicions de la part de beaucoup d'entre nous. Si cette vigilance est salutaire, il convient d'admettre que la nouvelle mouture du Windows Media Player n'est pas le grand méchant loup attendu. Mis à part les coûts des plugins, il reste gratuit et rassemble une quantité de fonctionnalités développées de façon ergonomique. De plus, on notera que les options de protection de la copie et de surveillance de l'utilisateur sont désactivées par défaut, ce qui est assez sain. Le seul regret que l'on puisse faire à propos de Windows Media Player et de ne pas être compatible avec ses confrères Real Player et surtout Quicktime Player. Beaucoup de contenu audio en ligne et de vidéos d'informations sont en Real Audio et tous ceux qui regardent les bandes annonces des films sur Internet savent qu'on ne peut se passer de Quicktime. Notons enfin que Microsoft offre également le Windows Media Encoder pour la vidéo et l'audio.



LES OPTIONS DE LIMITATIONS DES DROITS ET DE SURVEILLANCE SONT DÉSACTIVÉES PAR DÉFAUT



LES OPTION AUDIO SONT IMPORTÉES DANS LE LECTEUR

DirectX9

DirectX9... ce terme résonne depuis quelques mois déjà dans les oreilles des amateurs de jeux 3D de part les évolutions graphiques qu'il doit offrir. Révolution annoncée, certes, mais dans quelle mesure ? C'est la question à laquelle nous allons essayer de répondre.



Autant peut on polémiquer quant à l'intégration des logiciels Microsoft à ses systèmes d'exploitation, autant nul ne pourra critiquer la présence de DirectX8.1 dans Windows XP. Cette API (Application and Programming Interface) s'avère indispensable à tout PC un tant soit peu orienté vers le multimédia ou les jeux... c'est-à-dire la majorité des PC récents. Son rôle est en effet d'assurer l'interface entre le système d'exploitation et les périphériques tels que la carte graphique ou la carte son.

La sortie de DirectX7 en 1999 a concorde avec l'arrivée du Geforce256 de nVidia. Ces deux points ont constitué une avancée majeure en termes de performances 3D. Le GPU de nVidia supportait en effet de manière matérielle toutes les

fonctionnalités de l'API de Microsoft, dont le Transform & Lightening, le Cube Environment Mapping et le Multitexturing. A chacune de ces fonctions correspond un enrichissement de la qualité visuelle des applications 3D. Le T&L, chargé du calcul en temps réel des transformations des polygones, était avant le Geforce256 géré par le processeur central. L'implémentation hardware de cette fonction, par l'ajout d'un processeur dédié sur la carte graphique, a ainsi permis de gagner en performances et a contribué à la généralisation des autres effets graphiques : entre le Cube Environment Mapping, qui permet des effets de réflexion et de lumière en temps réel, et le Multitexturing capable de combiner deux textures différentes, nos jeux ont radicale-

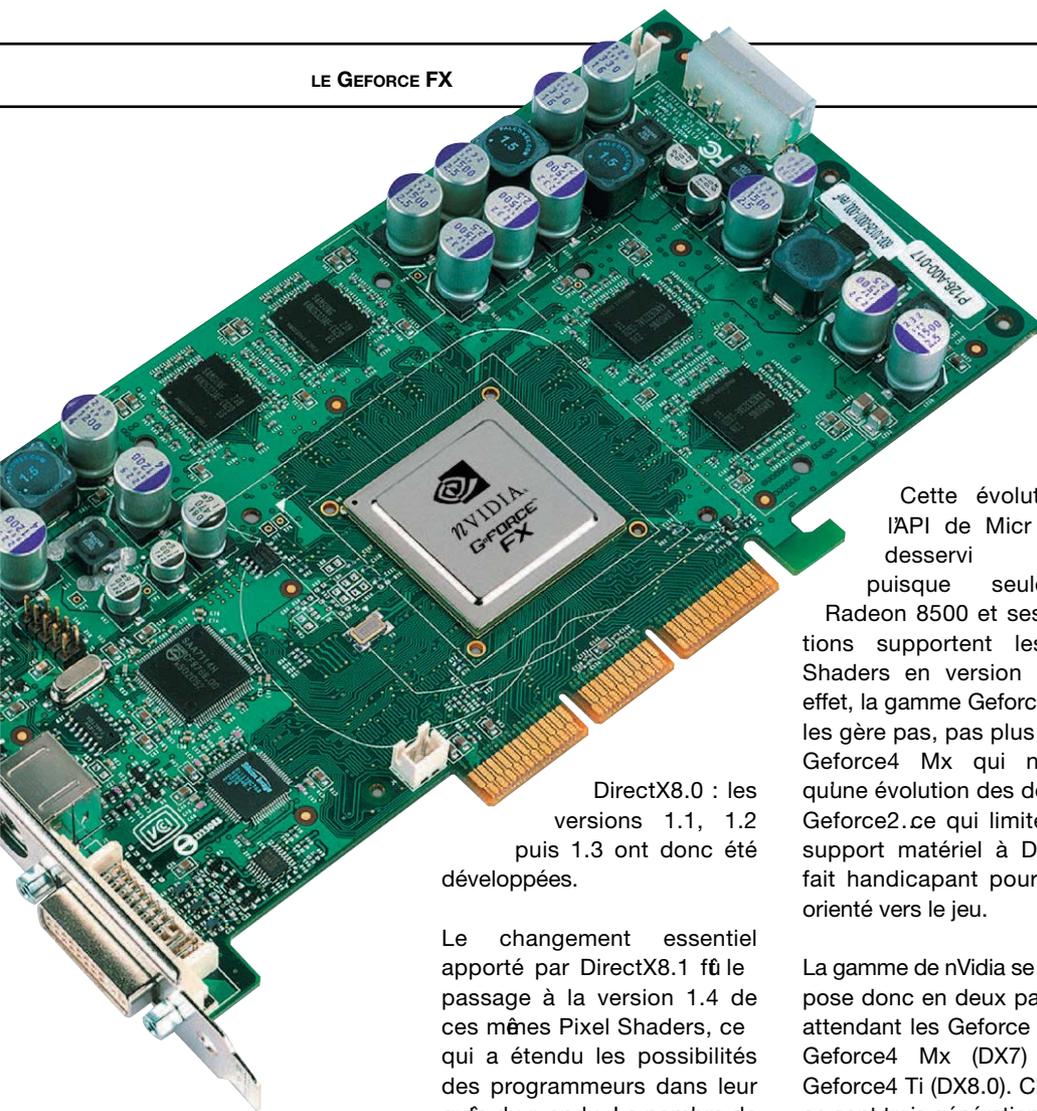
ment changés de faciès.

La course à la puissance entamée par les constructeurs de carte graphique, et en particulier les acteurs majeurs ATI et nVidia, a contribué à la généralisation de ces effets et leur évolution. Un autre type de Mapping a ainsi été développé : le Bump Mapping, Cette technique permet de jouer sur les ombres et les lumières pour créer un effet de relief, ce qui limite le nombre de calculs de polygones nécessaires pour le même rendu et simplifie la tâche du programmeur.

L'arrivée de DirectX8 en 2000 a constitué un nouveau pallier en termes de capacité graphique pour nos PC, et ce pour plusieurs raisons, la première étant les cartes graphiques ayant suivi cette sortie : le Geforce3 de nVidia puis le Radeon 8500 d'ATI. Ces deux monstres de puissance – pour l'époque – avaient des caractéristiques techniques tout à fait impressionnantes, ce qui a été le moteur de la généralisation des effets d'antialiasing (ou anticrênelage, domaine dans lequel 3Dfx racheté par nVidia excellait) et de filtrage anisotropique. Ces fonctions permettent notamment de limiter les effets de pixellisation autour des objets, appelée

TABLEAU COMPARATIF DE DIRECTX 8 ET 9

	DX8.0	DX8.1	DX9
Tessellation dynamique	Non	Non	Oui
Displacement Mapping	Non	Non	Oui
Pixels shaders	1.1	1.4	2.0
Nombre de textures applicables par pixel	4	6	16
Nombre max. d'instructions de texture	4	8	32
Nombre max. d'instructions de couleur	8	8	64
Codage	Entier 32 bits	Entier 48 bits	Virgule flottante 128 bits
Vertex Shaders	1.1	1.1	2.0
Nombre max. d'instructions	128	128	1024
Nombre max. de constantes	96	96	256
Contrôle de flux	Non	Non	Oui



DirectX 8.0 : les versions 1.1, 1.2 puis 1.3 ont donc été développées.

Le changement essentiel apporté par DirectX 8.1 fut le passage à la version 1.4 de ces mêmes Pixel Shaders, ce qui a étendu les possibilités des programmeurs dans leur quête du rendu. Le nombre de textures ou de sources de lumière s'est notamment accru, contribuant à l'amélioration de la qualité d'image.

"effets d'escalier". Si celles-ci demandent plus de puissance de calcul, ceci se trouve compensé par les performances des cartes, avec pour résultat un rendu bien supérieur en qualité. Quel intérêt en effet d'avoir un nombre très élevé d'images/seconde dans une qualité médiocre ? Nous trouvons là la deuxième raison de l'évolution des capacités graphiques : la volonté de faire rimer performances et qualité. C'est pour cela qu'ont été développés les Shaders, petits programmes pouvant être exécutés par le GPU. Leur but est ainsi d'intervenir sur les sommets (sommets des triangles) pour les Vertex Shaders, ou sur les pixels pour les Pixel Shaders. Le rôle des premiers est donc d'agir sur la forme et la position des objets, quand les seconds ont un effet direct sur la couleur et l'éclairage. Contrairement aux Vertex, les Pixel Shaders ont évolué avec

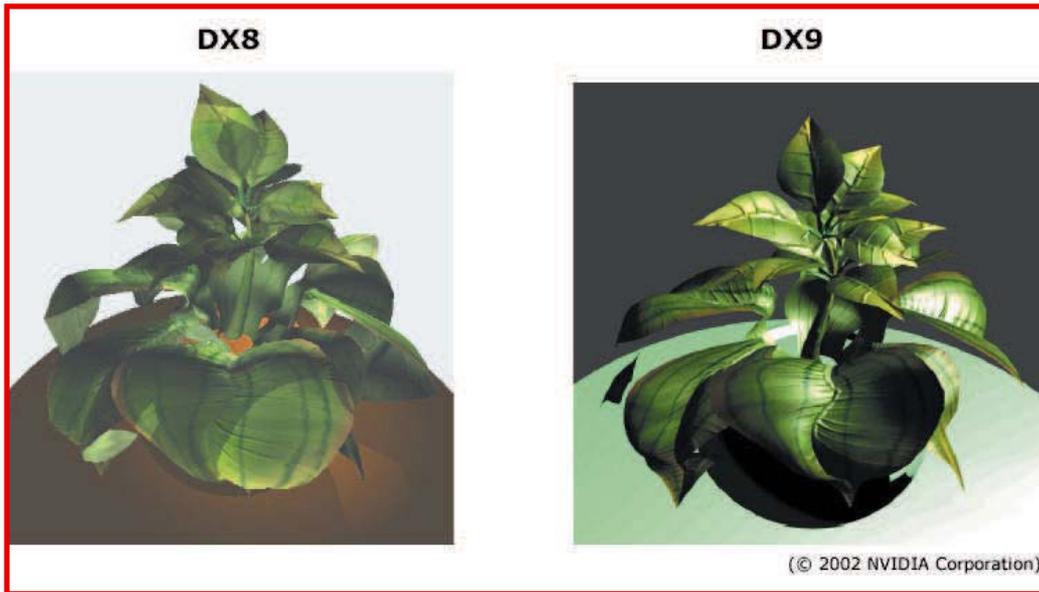
Cette évolution de l'API de Microsoft a desservi NVIDIA, puisque seules la Radeon 8500 et ses évolutions supportent les Pixel Shaders en version 1.4. En effet, la gamme GeForce 4 Ti ne les gère pas, pas plus que les GeForce 4 Mx qui ne sont qu'une évolution des défunctes GeForce 2, ce qui limite leur support matériel à DirectX 7, fait handicapant pour un PC orienté vers le jeu.

La gamme de NVIDIA se décompose donc en deux parties en attendant les GeForce FX : les GeForce 4 Mx (DX7) et les GeForce 4 Ti (DX8.0). Chez ATI, ce sont trois générations qui se côtoient : Radeon 7500 (DX7), Radeon 8500/9000/9000 Pro (DX8.1) et Radeon 9500/9500 Pro/9700/9700 Pro.

Ainsi, après avoir longtemps été à la traîne par rapport à son concurrent direct, le constructeur canadien a ainsi fait parler la poudre lors de la dernière rentrée avec son nouveau GPU : le Radeon 9700 était -et est toujours- la solution la plus performante pour les amateurs de jeu 3D, et sa disponibilité annoncée par rapport à sa disponibilité réelle a montré le gros effort réalisé par ATI de ce côté. De plus, échaudée par l'expérience du 8500, la firme canadienne s'est attachée à fournir très rapidement des drivers fonctionnels avec toutes les applications. Certes, ce GPU est gravé en 0.15 microns et la mémoire est de type DDR1, ce qui peut l'handicaper face au GeForce FX. Il n'en reste pas moins que ATI s'est offert le luxe de lancer le premier GPU DirectX 9 non seulement près de quatre mois avant son concurrent, mais surtout deux mois avant l'API de Microsoft.



LES PIXEL SHADERS PERMETTENT D'OBTENIR DES EFFETS DE RÉFLEXION ET DE TRANSPARENCE TRÈS RÉALISTES



LES PIXEL ET VERTEX SHADERS 2.0 PERMETTENT DE RENDRE LA VÉGÉTATION TRÈS RÉALISTE

DirectX9 : qu'est-ce qui change ?

La question est maintenant de savoir ce qu'est susceptible de nous apporter DirectX dans sa nouvelle mouture. La réponse pourrait presque se résumer en un mot : shaders. C'est en effet sur ce point qu'ont lieu les plus profondes évolutions. Les Pixel Shaders tout d'abord : de la version 1.4 ils passent à 2.0. Cela se traduit non seulement par un nombre de textures par pixel, d'instructions de texture et d'instructions de couleurs en nette hausse, ceux-ci atteignant les valeurs respectives 16, 32 et 64 contre 6, 8 et 8 pour DirectX8.1. Ceci offre aux programmeurs une possibilité de traitements plus importante, ce qui signifie la création de scènes 3D plus détaillées graphiquement. En outre, la précision des données est beaucoup plus élevée puisque d'un codage d'entiers sur 32 ou 48 bits nous passons à un codage de nombres réels sur 128 bits. Ceci revient à pouvoir appliquer 1024 nuances de couleur sur chaque canal RGB, soit au final l'obtention de dégradés de couleurs plus aboutis et de meilleurs

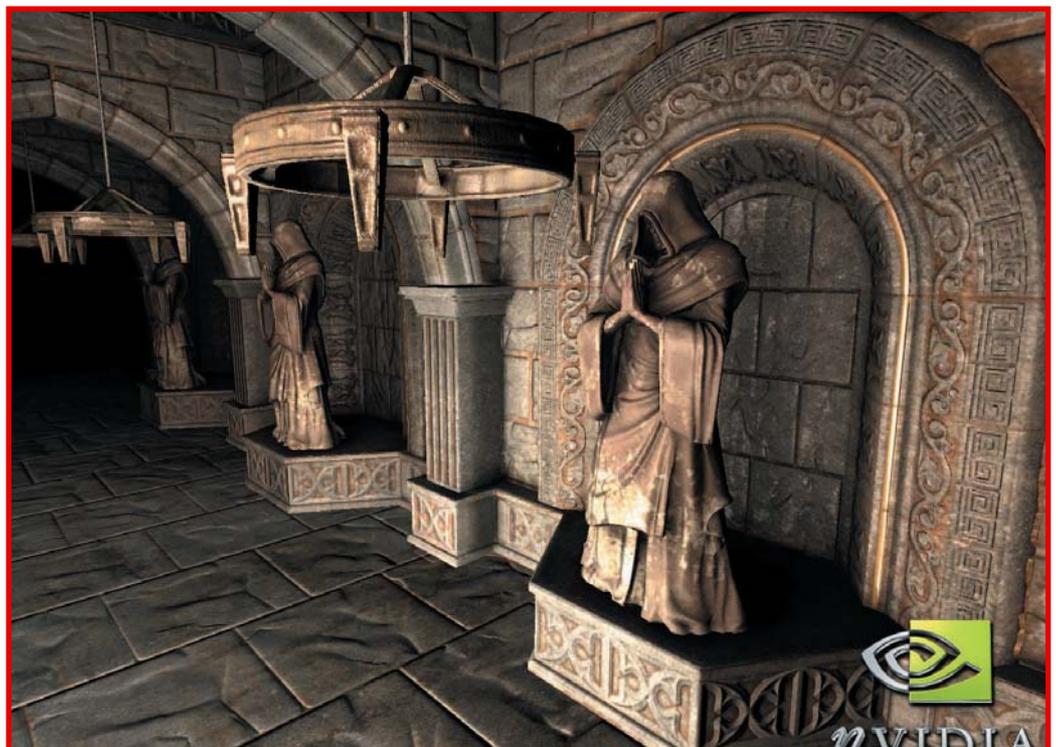
contrastes sur les zones claires ou ombragées. Les Vertex Shaders passent eux aussi à la version 2.0 en apportant leur lot de nouveautés : le nombre d'instructions est ainsi multiplié par huit en passant de 128 à 1024 par vertice. Afin de ne pas être limité, le nombre de constantes est lui aussi aug-

menté, mais ce qui va amener une plus grande liberté aux programmeurs réside surtout en une flexibilité bien supérieure des Vertex Shaders. Contrairement aux 1.1 qui exécutaient leurs instructions complètement quoiqu'il advienne, la version 2.0 permet en effet de "reprendre la main" en cours de traitement

grâce à un contrôle de flux dit "statique". Ceci a pour résultat de perdre moins de temps sur certains rendus, ce qui ne peut être que bénéfique en termes de performance.

L'adoption de spécifications uniques sur les Shaders simplifie en outre le développement des effets. Effectivement, l'ajout des Pixels Shaders 1.4 à DirectX8 avait induit une structure de programmation différente, ce qui posait problème aux développeurs. En adoptant une structure unique, les applications pourront donc être optimisées pour celle-ci sur les différentes plateformes. Ceci est un gage de performances accrues, le programme ne devant pas être réécrit pour plusieurs versions de Pixel Shaders.

Les autres nouveautés intéressantes de DirectX9 consistent en l'ajout de la tessellation

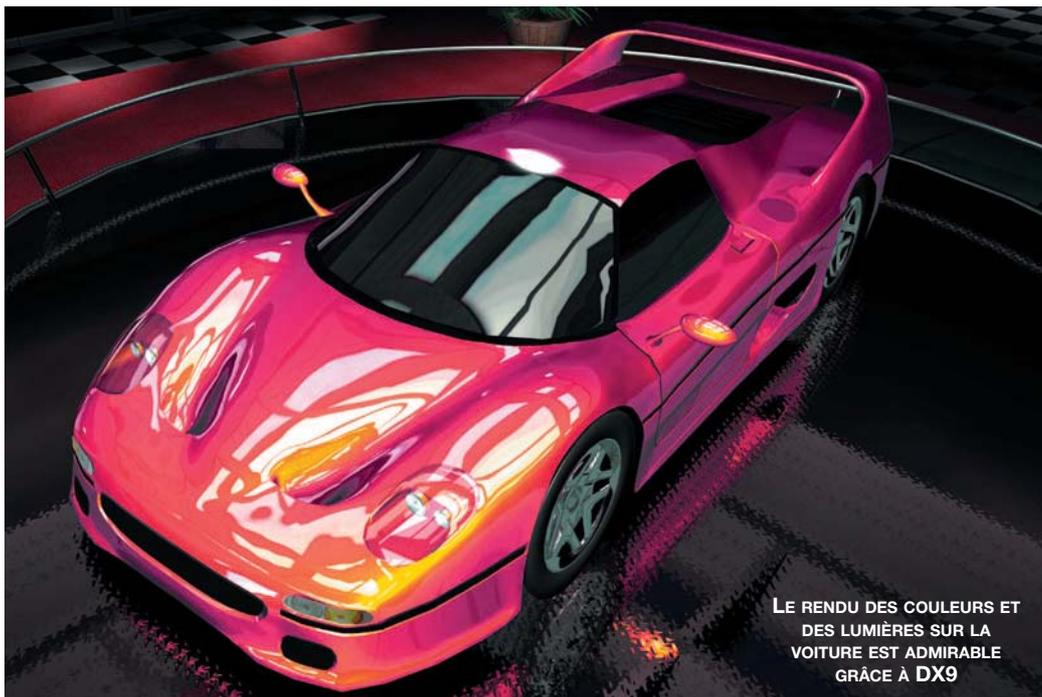


ADMIREZ LE DÉTAIL DES TEXTURES SUR CETTE IMAGE D'UNREAL TOURNAMENT 2003

dynamique et du Displacement Mapping. Alors que le premier effet permet de gérer le détail des objets à une certaine distance, le second consiste en une évolution du Bump Mapping afin de donner du relief aux objets.

Les gammes

La gamme DirectX9 ATI se compose donc de quatre cartes : les 9500, 9500 Pro, 9700, 9700 Pro. La différence entre la série 9500 et 9700 se situe au niveau du bus mémoire : respectivement 128 et 256 bits. La nuance "Pro" dans le cas des 9700 s'applique aux fréquences de fonctionnement de la mémoire et du VPU, plus élevées pour la 9700 Pro. C'est par contre



LE RENDU DES COULEURS ET DES LUMIÈRES SUR LA VOITURE EST ADMIRABLE GRÂCE À DX9

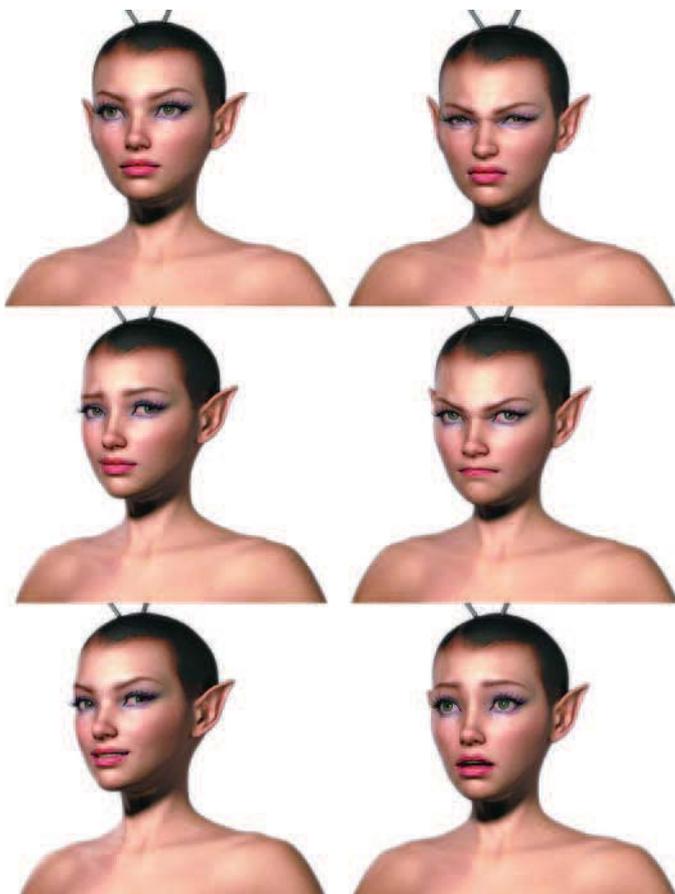
plus subtil pour les 9500, puisque outre des fréquences plus basses, la Radeon 9500 doit également composer

avec un nombre de pipeline divisé par deux par rapport à ses grandes sœurs. Bien que comme celles-ci elle supporte entièrement les spécifications DirectX9, elle risque donc de se trouver fortement handicapée, y compris sur les applications DirectX8. Malgré la réputation de la gamme quant à la gestion des effets d'anti-aliasing et de filtrage anisotropique, le niveau de performance atteint par le 9500 sera sans doute insuffisant pour jouer confortablement. Difficile dans ce cas de prétendre à un accessit aux fonctionnalités DirectX9, certainement plus gourmandes en puissance de calcul. Dans cette gamme il sera donc préférable de se tourner vers les trois modèles supérieurs, ce qui permettra d'envisager l'avenir avec plus de sérénité... le choix de la puissance correspondant aux possibilités du portefeuille.

Du côté de nVidia, on peut enfin la riposte, puisque les premiers GPU DirectX9 devraient être au mieux disponibles à la vente début février. En attendant, nous ne pouvons bénéficier que de chiffres, qui sont

à eux seuls particulièrement évocateurs de la puissance des cartes : outre un chipset graphique gravé en 0.13 microns et l'adoption de mémoire de type DDR2, nVidia va encore plus loin dans les fonctionnalités DirectX9. En effet, c'est une version 2.0+ des Vertex et Pixel Shaders qui nous est proposée.

Pour les Vertex, cela se traduit par un nombre d'instructions maximum de 65536, à mettre en opposition aux 1024 supportées par la Radeon 9700. Si cela signifie une qualité graphique accessible plus élevée, il ne faut pas perdre de vue que plus le nombre d'instructions est grand, plus le GPU mettra de temps à les traiter. Pour limiter la perte de performances qui pourrait en découler, le nombre de registres pour les Vertex a été porté à 16. De plus, le Geforce FX va plus loin que le contrôle statique du flux, puisque c'est ici un contrôle dynamique qui est adopté avec l'implémentation possible par les programmeurs de conditions, de boucles et de sauts dans le programme.



DIRECTX9 PERMET D'OFFRIR À DAWN UN GRAND PANEL D'EXPRESSION.

Toutes ces caractéristiques permettent donc un traitement plus rapide de structures plus complexes, ce qui visuellement se traduit par des scènes 3D plus détaillées sans perte de performance. Les Pixel Shaders ne sont pas en reste, puisque le nombre de textures par pixel et d'instructions de couleur et de texture a été revu à la hausse, ce qui représente un bénéfice supplémentaire pour la qualité du rendu.

Mais la question reste de savoir ce dont il faut disposer pour profiter de toutes les améliorations prévues par la nouvelle API de Microsoft. Tout d'abord, une carte supportant matériellement DirectX9. Ensuite, l'API elle-même, ainsi que des drivers graphiques spécialement développés pour celle-ci. Et enfin mais surtout, et c'est là que le bât blesse, il faut bien s'être assuré des applications susceptibles d'en tirer partie. Or, hormis le 3DMark2003 de Futuremark, ces applications ne sont pas légions, et il faudra donc faire preuve de patience avant de profiter pleinement de toutes ces nouveautés.

Si DirectX9 est rempli de fonctionnalités prometteuses, à charge donc des développeurs d'implémenter celles-ci dans leurs applications 3D. Malheureusement, les jeux optimisés pour une nouvelle API ne sortent généralement que 6 à 12 mois après elle, notamment pour ne pas pénaliser les possesseurs de cartes d'anciennes génération. L'attente sera donc de mise, mais on pourra se consoler en se disant que la puissance brute des cartes DirectX9 permet de jouer aux jeux actuels avec une qualité graphique jamais atteinte jusqu'alors.

Fabien HUSSON



LE RENDU DE L'EAU DÉPEND DES PERFORMANCES DES PIXEL SHADERS



LE GEFORCE FX VA PLUS LOIN DANS L'IMPLÉMENTATION DES FONCTIONNALITÉS DIRECTX

	Spécifications de DirectX8	Spécifications de DirectX9 (correspondant à celles du Radeon 9700)	Implémentation de DirectX9 dans la Geforce FX
Pixel Shaders	Version 1.4	Version 2.0	Version 2.0+
Instructions	32	64	1024
Constantes	8	32	1024
Registres	6	12	16
Vertex Shaders	Version 1.1	Version 2.0	Version 2.0+
Instructions	128	256	256
Constantes	96	256	256
Registres	12	12	16

20 cartes mère au banc d'essai

Par : Fabien Husson

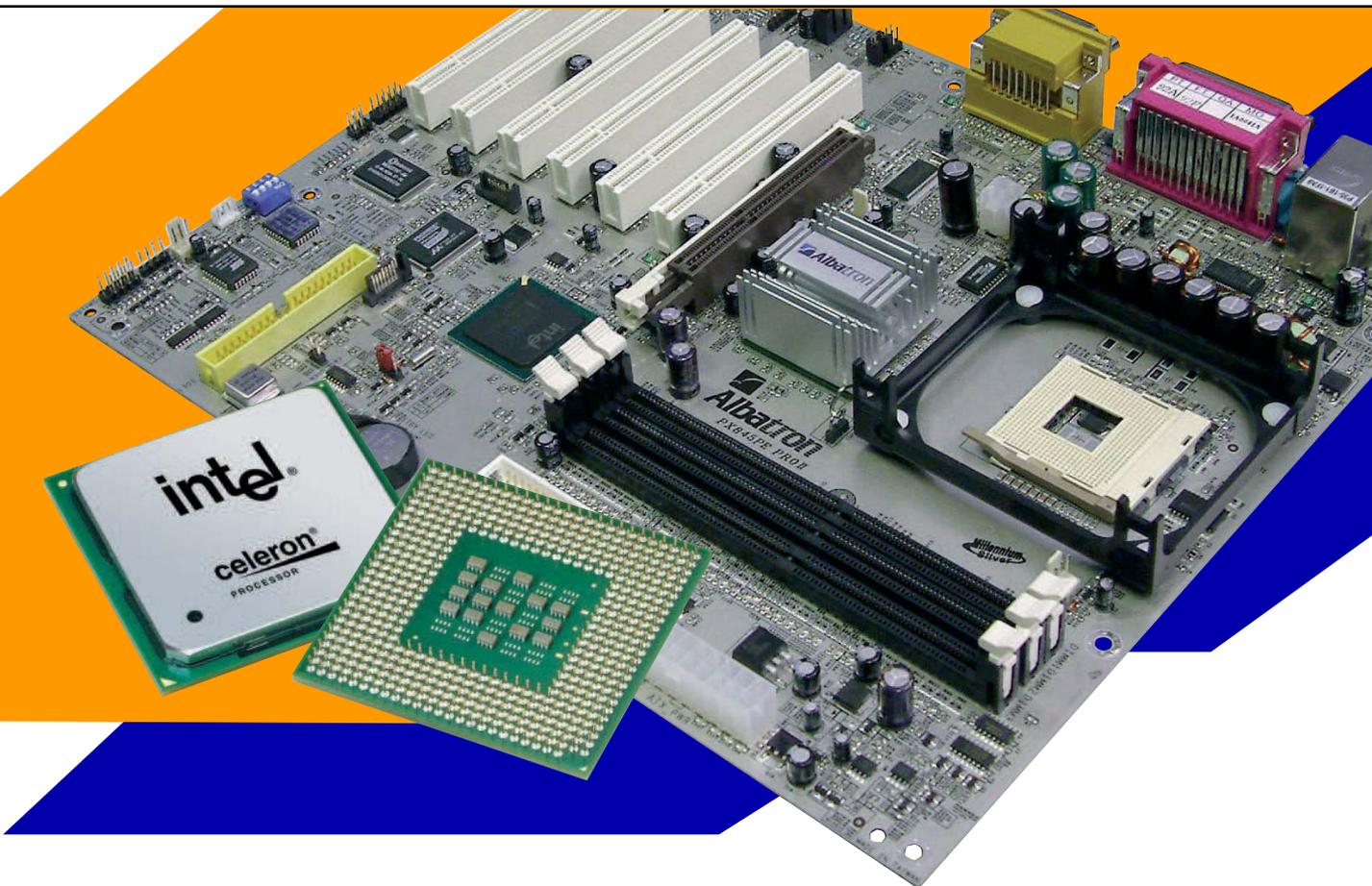
Noël est passé, vous avez quelques billets en poche, pourquoi ne pas en profiter pour changer de carte mère ? Mais s'il est un élément du PC bien difficile à choisir, c'est bien celui-ci. Dans la jungle des chipsets et des connectiques modernes, il est si facile de s'y perdre...

Aujourd'hui, tout le monde le sait, AMD et Intel se partagent le marché des processeurs pour ordinateurs personnels. Et c'est justement le CPU qui est le critère de choix numéro 1 pour la majorité des acheteurs de cartes mère. Du coup, il vaut mieux analyser le marché du processeur avant de se décider pour une carte mère. Si vous souhaitez monter un PC d'entrée ou de milieu de gamme, n'attendez plus. Les AMD Duron ou Athlon et les Intel Celeron ou Pentium 4 conviendront parfaitement à ce type d'utilisation. En ce qui concerne le haut de gamme, ou du moins les machines très puissantes, il vaut peut être mieux attendre. Certes le Pentium 4 3.06 GHz ainsi que les AMD les plus véloces n'ont rien à se reprocher de ce côté là, mais l'arrivée tant attendue de l'Athlon 64 dans le courant de l'année pourrait bien vous faire patienter quelques mois de plus. En effet, les chiffres

Question essentielle : qu'est-ce qu'une carte mère ? C'est l'élément le plus important d'un PC. C'est la carte principale qui relie et gère tous les composants de l'ordinateur. Et oui, d'elle dépendent le type de processeur, de mémoire ainsi que la compatibilité avec les disques durs de dernière génération ou avec les dernières connectiques rapides telles l'USB 2.0 ou le FireWire. Vous comprendrez donc que le choix de la carte mère n'est pas à faire à la légère. Une bonne

carte mère est synonyme de performance et de pérennité. Pour vous aider à trouver la carte idéale (est-ce possible ?) nous allons découvrir tous les points essentiels à prendre en compte au moment de l'achat et vous pourrez vous appuyer sur nos tests qui regroupent pas moins de 18 modèles de 9 constructeurs. Mais avant d'aller plus loin, voici un bref état des lieux du marché qui vous permettra d'avoir une vision plus étendue sur l'avenir du PC, bien utile pour savoir quoi acheter !





annoncés semblent très prometteurs et les cartes mère compatibles ne sont pas encore en vente. En ce qui concerne la mémoire, rien d'aussi important. On entend parler ici et là de nouvelles mémoires DDR, mais les constructeurs de chipset s'intéressent plus au développement et à la façon d'exploiter au mieux les barrettes du moment qu'à changer de technologie encore une fois – tant mieux pour nous – Enfin, il est à noter que tous les constructeurs de carte mère ont engagé une sorte de course à l'armement en ce qui concerne les équipements des cartes mères depuis quelque mois. Aujourd'hui, une carte avec seulement quatre ports USB 2.0 est une carte d'entrée de gamme. Les modèles qui ont le vent en poupe sont munies d'USB 2.0 à foison, de FireWire, de son 5.1 avec sorties numériques, de réseau, de contrôleurs RAID IDE et

pourquoi pas même de Bluetooth. Mais que reste-t-il à acheter après tout cela ? Une carte graphique, et c'est tout. Encore qu'avec les nouvelles cartes nForce 2 cela ne semble plus si évident. Concrètement, évitez les cartes un peu plus anciennes qui sont sous équipées et privilégiez donc un maximum de connectiques ; l'écart de prix est souvent assez faible.

Et pour un upgrade ?

Dans de nombreux cas, l'achat d'une carte mère constitue une mise à niveau et non le montage d'un ordinateur entièrement neuf. C'est un peu plus compliqué car il faut prendre en compte les autres éléments présents au sein de la machine pour ne pas tout changer. Souvent, le processeur ne peut pas suivre. Si vous possédez un Celeron des premières générations, un Pentium II ou III ou un Athlon au

format Slot A, vous ne pourrez pas les réutiliser avec les cartes mère les plus modernes. Il en va de même pour la mémoire vive car la SDRam, encore très présente dans nos ordinateurs, n'est plus supportée par aucune carte mère neuve. Rassurez-vous, si votre budget est limité, il est encore possible de trouver des cartes en fin de série qui pourront accepter la SDRam et quand même vous faire évoluer vers des processeurs plus puissants tel un Athlon XP 2000+, mais il est toujours dommage de se priver des dernières technologies. En effet, ces cartes un peu anciennes ne sont pas aussi évolutives et n'offrent pratiquement jamais les nombreuses connectiques modernes. Si votre budget est limité, mieux vaut peut-être acheter une carte mère neuve avec le plus petit processeur compatible en prévoyant un modèle plus rapide quelques mois plus tard. C'est ce que nous disons, dans le cas d'un

upgrade, le choix est toujours difficile. N'hésitez pas à demander aux revendeurs. Nombreux sont ceux qui proposent des kits de mise à jour tout en comprenant la carte mère, le processeur et la mémoire. Si le reste de votre PC est un peu léger en puissance, la carte graphique par exemple, vous briderez le potentiel de votre nouvelle unité centrale mais au moins vous serez parés pour l'avenir. Il est toujours possible de faire évoluer les autres composants au fur et à mesure que le temps passe.

Enfin, sachez que les cartes mère que nous avons retenues et testées pour ce comparatif sont tout simplement celles que les constructeurs ont souhaité mettre en avant. Pour chaque marque représentée, il y a une carte AMD et une carte Intel. Il ne nous reste plus qu'à vous souhaiter une bonne lecture et de bons achats.

Fiche Technique

Processeur

La première chose à laquelle on prête attention en choisissant une carte mère est le support du processeur. En effet, selon le format physique du connecteur de la carte mère et le chipset qu'elle embarque, les processeurs qui viendront s'y installer sont différents. La première distinction à faire concerne la marque qui peut être AMD dans un cas et Intel dans l'autre. Tous les processeurs AMD depuis le petit Duron 600 MHz partagent le

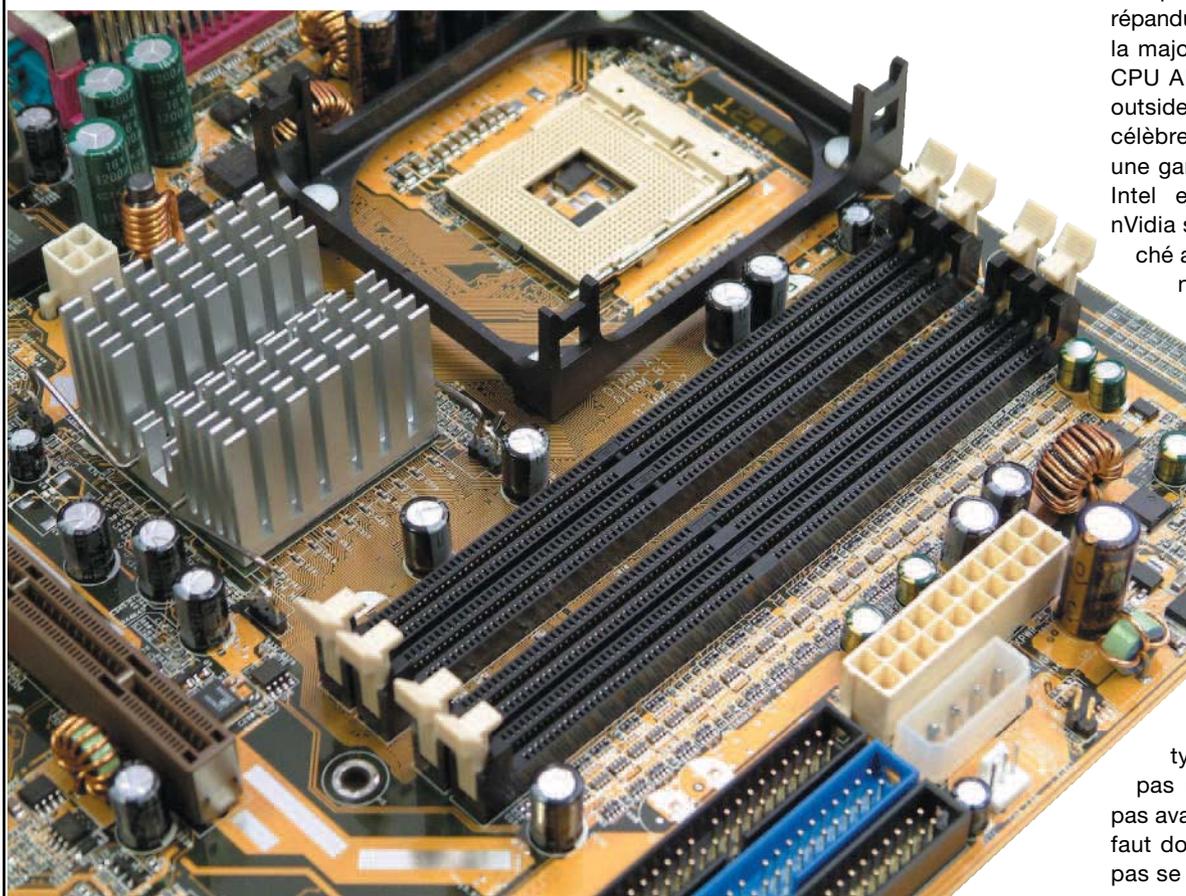
même support, à savoir le Socket A (également appelé le Socket 462). Chez Intel c'est un peu plus compliqué. Les premiers Celeron ainsi que les Pentium III prenaient place sur un Socket 370, obsolète désormais, tandis que les nouvelles générations de Celeron et Pentium 4 utilisent le petit socket 478. Entre les deux, Intel a vendu des Pentium 4 (de 1.30 à 2.00 GHz) utilisant le socket 423. Ce dernier est à éviter car Intel ne s'en sert plus.

Chipset

Comme nous le répétons souvent, et comme vous pourrez le vérifier au cours des pages qui suivent, faites très attention au choix du chipset en achetant votre carte mère. De lui dépendent le support du processeur, mais aussi du type de mémoire et de pas mal de fonctions avancées comme l'USB 2.0, le son intégré, etc. Bref, le chipset défini à lui seul l'essentiel d'une carte mère. Pour les processeurs Intel, ce sont les chipsets de la même marque qui sont les plus répandus tandis que VIA fournit la majorité des chipsets pour CPU AMD. Il existe quelques outsiders comme le néanmoins célèbre SIS qui propose toute une gamme de chipsets pour Intel et AMD. Récemment, nVidia s'est lancé sur ce marché avec son nForce puis le nForce2 pour AMD.

Mémoire

Depuis toujours, la mémoire vive (RAM) est l'un des composants les plus influant sur les performances du PC. Pareillement à tout autre élément, la mémoire évolue. Du coup, acheter une carte mère signifie adopter un type de mémoire et ne pas en changer, du moins pas avant la prochaine carte. Il faut donc faire attention à ne pas se tromper ! Il existe trois





types de mémoires en vente sur le marché actuellement. L'ancienne SDRAM, la DDRAM et la Rambus (RDRAM). Sauf si vous souhaitez absolument conserver vos anciennes barrettes de SDRAM, n'achetez pas de carte mère pour ce type de mémoire. Devenue obsolète en matière de performances, c'est la DDRAM qui l'a remplacée et représente maintenant le gros du marché. La R a m b u s quand à elle n'a jamais vraiment gagné de terrain. A la fois très performante et très chère, les acheteurs lui ont préféré la DDR. Vous l'aurez compris, il est plus judicieux d'acheter une carte mère supportant la DDRAM. En ce qui concerne les vitesses des mémoires, qui peut le plus peut le moins, mais il n'est absolument pas nécessaire d'en prendre une très rapide sauf pour overclocker. La PC2100 (133 MHz) conviendra dans la majorité des cas, mais puisque

la PC2700 (166 MHz) n'est pas beaucoup plus cher, vous pouvez vous laisser tenter.

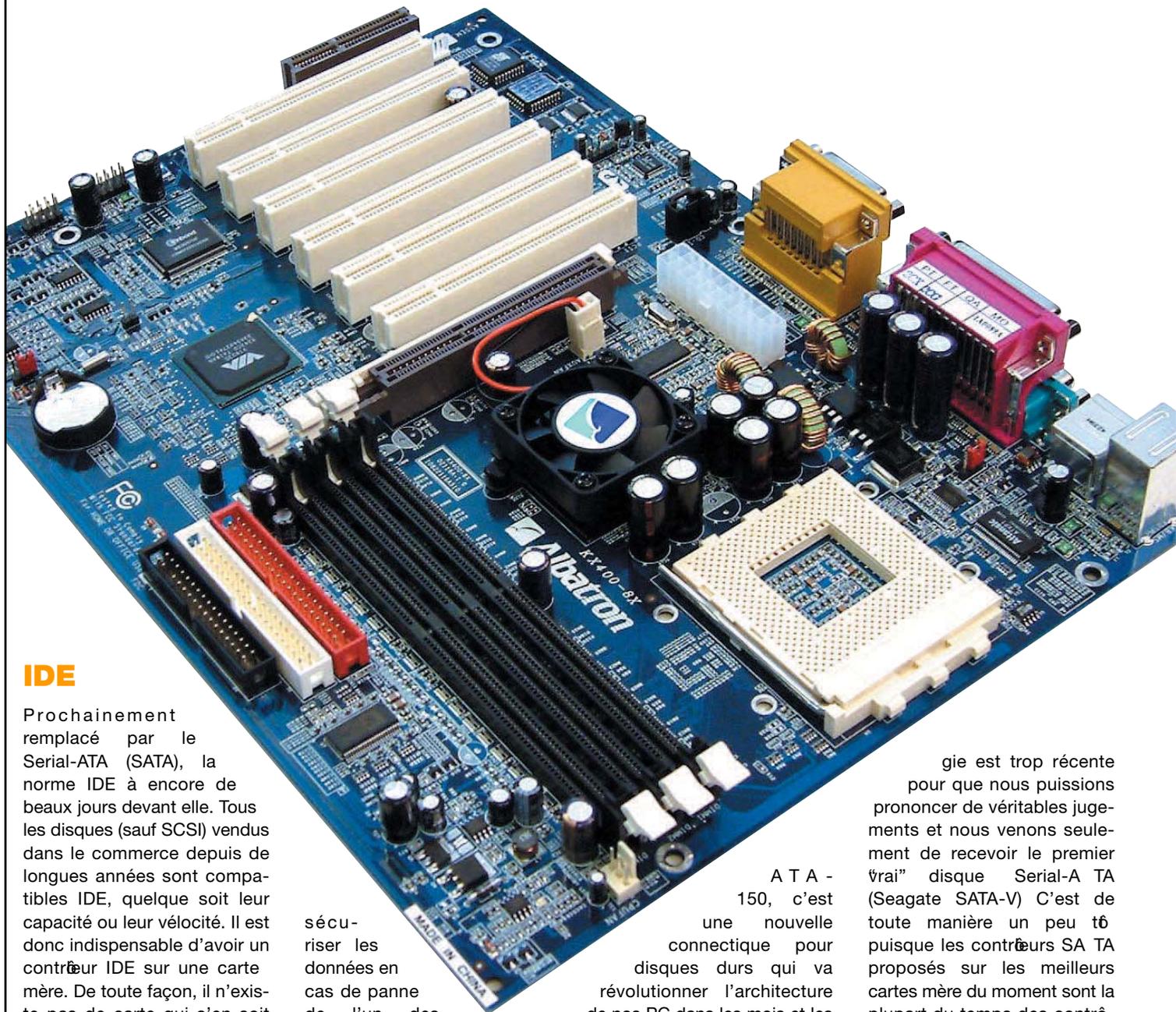
AGP-PCI

Les connecteurs AGP et PCI permettent de faire évoluer le PC en lui ajoutant diverses

cartes filles. C'est ainsi que vous pourrez disposer d'un contrôleur SCSI ou d'un tuner TV par exemple. Concernant l'AGP, il n'y en a qu'un et il est utilisé par la carte gra-

phique. L'arrivée de l'AGP 8X ne doit pas être considéré comme un critère de choix important bien que celui-ci se répande de plus en plus. En effet, sauf si vous comptez garder votre nouvelle carte mère des années en ne changeant que la carte graphique régulièrement, vous n'aurez pas besoin du surplus de bande passant par rapport à l'AGP 4X. C'est un mieux, mais il n'est pas indispensable. Les connecteurs PCI eux n'ont pas changé depuis longtemps. Avec les cartes modernes, il n'est plus très important d'en avoir cinq ou six puisque beaucoup de fonctionnalités comme le son ou le réseau se trouvent désormais à même la carte mère. Trois ou quatre connecteurs PCI devraient suffire.





IDE

Prochainement remplacé par le Serial-ATA (SATA), la norme IDE à encore de beaux jours devant elle. Tous les disques (sauf SCSI) vendus dans le commerce depuis de longues années sont compatibles IDE, quelque soit leur capacité ou leur vélocité. Il est donc indispensable d'avoir un contrôleur IDE sur une carte mère. De toute façon, il n'existe pas de carte qui s'en soit encore affranchie. Au contraire, il n'est pas rare de voir des cartes mère très équipées embarquer un contrôleur IDE supplémentaire portant le nombre de périphériques raccordables à huit et parfois douze comme sur l'Abit IT7-MAX première du nom. Il y en a même des cartes mère qui offrent des fonctions RAID, peu utiles pour les particuliers. Ceci dit, avec l'avènement des disques de grande capacité, le fait de doubler les disques en RAID-1 (mirroring) permet de

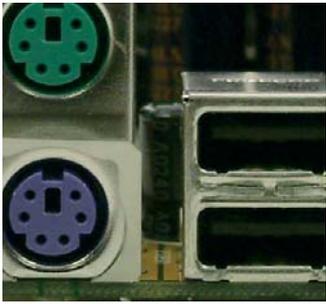
sécuriser les données en cas de panne de l'un des disques. En ce qui concerne la vitesse, les contrôleurs sont presque tous compatibles ATA-133, mais ne soyez pas bloquer devant une carte mère qui n'aurait qu'un contrôleur ATA-100 puisque très peu de disques sont effectivement compatibles ATA-133.

SATA

Le Serial-ATA est LA nouveauté du moment en matière de stockage. Souvent appelé

ATA-150, c'est une nouvelle connectique pour disques durs qui va révolutionner l'architecture de nos PC dans les mois et les années à venir. Contrairement à l'IDE où les disques sont branchés deux à deux sur une nappe assez large et peu maniable, les disques Serial-ATA se raccordent un à un via de toutes petites nappes de quelques fils seulement. C'est bien plus pratique. Côté performance, le débit maximal grimpe de 133 Mo/s à répartir entre quatre disques pour un contrôleur ATA-133 à 150 Mo/s par disques en ce qui concerne le Serial-ATA, de quoi voir venir ! Cette nouvelle technolo-

gie est trop récente pour que nous puissions prononcer de véritables jugements et nous venons seulement de recevoir le premier "vrai" disque Serial-ATA (Seagate SATA-V) C'est de toute manière un peu tôt puisque les contrôleurs SATA proposés sur les meilleures cartes mère du moment sont la plupart du temps des contrôleurs IDE déguisés, n'offrant sûrement pas les mêmes prestations. De plus, les connecteurs d'alimentation pour les disques SATA ayant changé, il faudra attendre longtemps avant qu'une nouvelle version de la norme ATX apparaisse et se répande avec des connecteurs pour disques SATA intégrés aux alimentations. Bref, vous ne perdrez rien à prendre une carte mère avec SATA aujourd'hui, mais ce n'est pas encore indispensable.



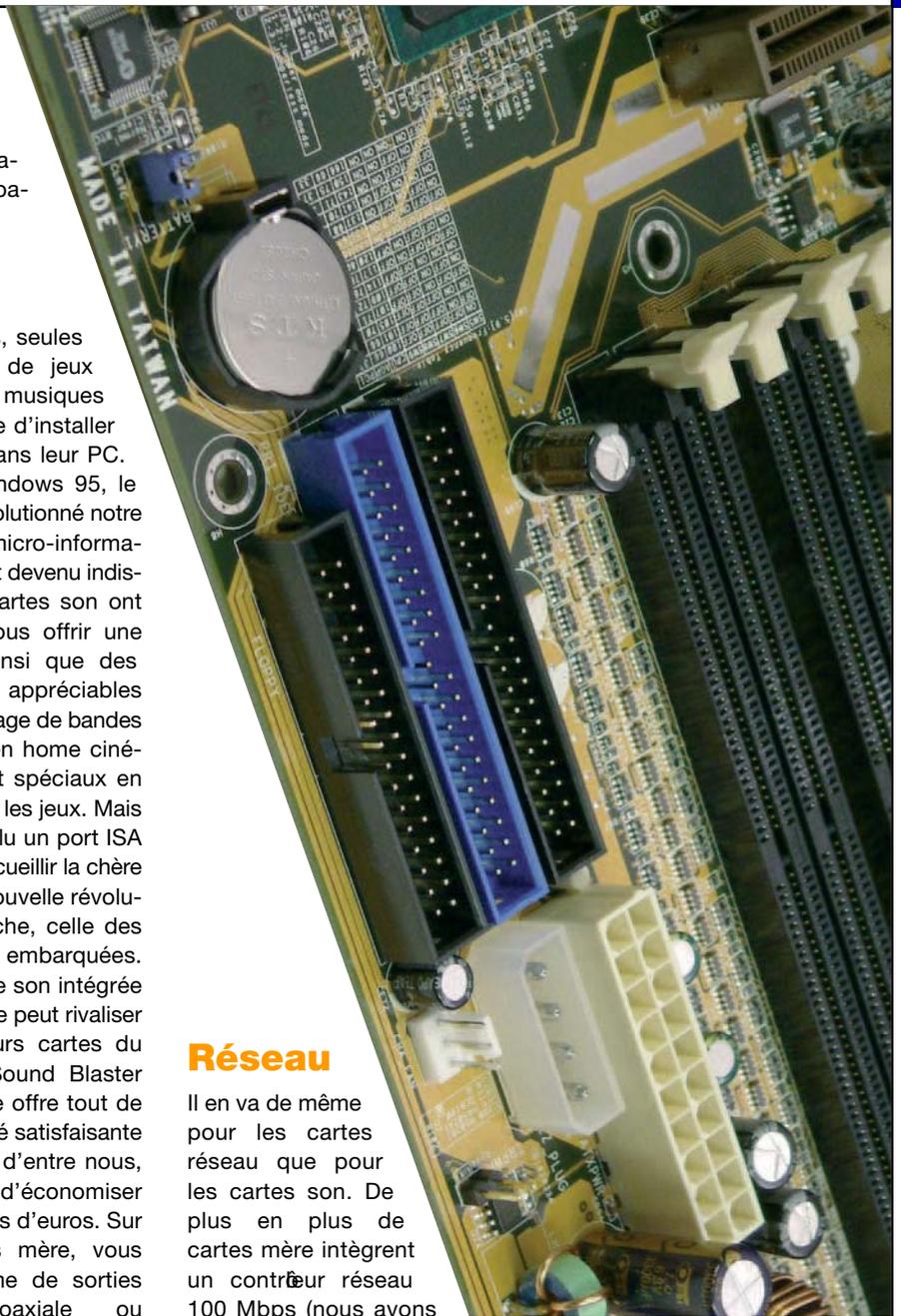
PS2-USB

Les connecteurs pour raccorder des périphériques externes au PC se sont multipliés ces derniers temps. Outre les traditionnels PS2 (clavier + souris), série et parallèle, les connecteurs à haut débit se généralisent peu à peu. Indispensable depuis des années, l'USB a cédé la place à l'USB 2.0 beaucoup plus rapide. De même, le FireWire d'Apple (auss appelé IEEE-1394) est présent sur les belles cartes mères, en standard ou en option. Ces connectiques haut débit (le FireWire est le plus lent avec pas moins de 400 Mb/s, soit 50 Mo/s !) permettent d'utiliser des disques durs ou des graveurs rapides en externe sans perte de vitesse. Si l'intérêt du FireWire sur PC est plus limité, n'hésitez pas à opter pour une carte mère disposant d'un maximum de connecteurs USB 2.0. Le minimum doit être de quatre, mais six ou plus pourront toujours servir, d'autant que l'USB 2.0 est 100% compatible avec les périphériques USB 1.1 que vous pourrez donc réutiliser

(imprimantes, clavier, souris, appareils photos)..

Son

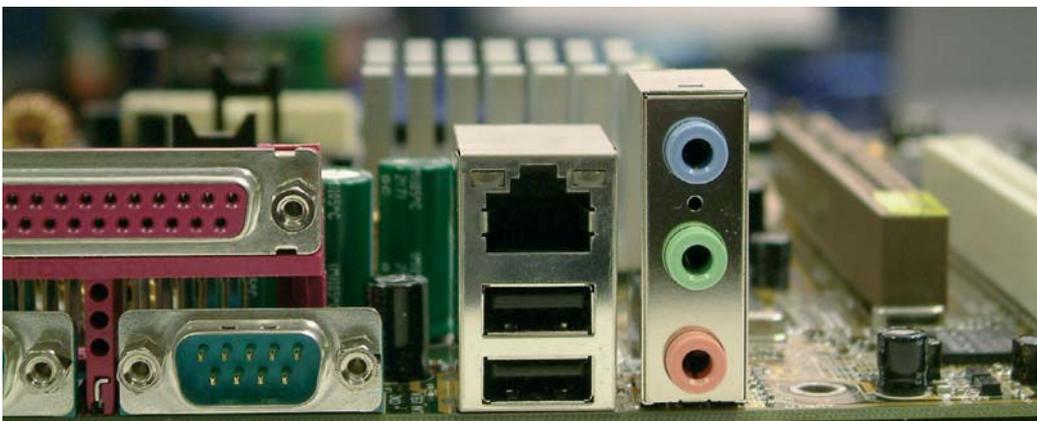
Il y a quinze ans, seules les passionnés de jeux vidéos ou de musiques s'offraient le luxe d'installer une carte son dans leur PC. Mais depuis Windows 95, le multimédia a révolutionné notre approche de la micro-informatique et le son est devenu indispensable. Les cartes son ont évolué pour nous offrir une qualité inouïe ainsi que des fonctions très appréciables comme le décodage de bandes son multicanal en home cinéma, ou des effets spéciaux en temps réels pour les jeux. Mais s'il a toujours fallu un port ISA puis PCI pour accueillir la chère carte son, une nouvelle révolution est en marche, celle des cartes son embarquées. Certes, une carte son intégrée à la carte mère ne peut rivaliser avec les meilleures cartes du moment style Sound Blaster Audigy, mais elle offre tout de même une qualité satisfaisante pour la majorité d'entre nous, permettant d'économiser quelques dizaines d'euros. Sur certaines cartes mère, vous disposerez même de sorties numériques (coaxiale ou optique) pour raccorder le PC à un amplificateur ou à un kit d'enceintes PC home cinéma pour profiter des bandes son Dolby Digital et DTS.



Réseau

Il en va de même pour les cartes réseau que pour les cartes son. De plus en plus de cartes mère intègrent un contrôleur réseau 100 Mbps (nous avons même vu des cartes en 1000 Mbps) évitant ainsi l'ajout d'une carte réseau occupant un port PCI. Si les performances des chips intégrés,

souvent du Realtek, ne sont pas tout à fait au niveau de grandes marques comme Intel ou 3Com, elles sont plus que satisfaisantes pour l'utilisation que nous faisons de nos PC à la maison. Notez que depuis la sortie de Windows 2000 (suivie par Windows Millennium et Windows XP) il est possible de connecter des ordinateurs en réseau via le FireWire. Ainsi, vous aurez un réseau local autorisant des débits jusqu'à 400 Mbps au lieu des 100 Mbps habituels et la présence d'un port réseau ne sera plus nécessaire !





18/20

CHAINTECH CT7NJS

Prix : 230 €

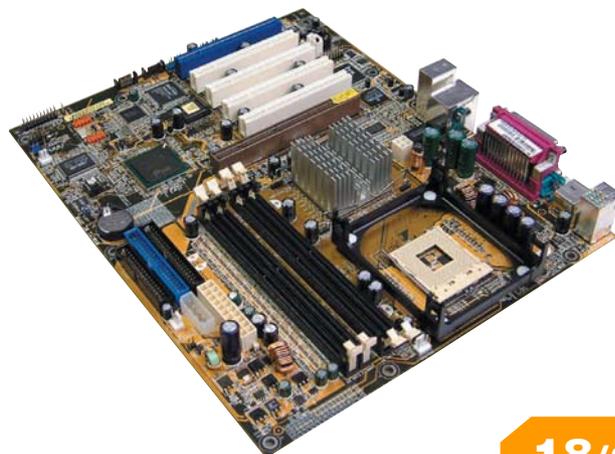
Caractéristiques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : nVidia nForce2-ST
Nombre DIMM : 3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : www.chaintek-france.com

Esthétiquement très agréable avec son PCB noir surmonté de slots et ports jaunes, cette Chaintech s'avère en outre très bien équipée : SATA, Firewire, USB 2.0, Raid et double contrôleur réseau sont présents. Malgré l'utilisation du MCP-T du nForce2, l'APU n'est malheureusement pas employé du fait de son incompatibilité avec le C-Box 2, boîtier au format 5 1/4 permettant de bénéficier de différentes connectiques audio, USB ou Firewire en façade. C'est bien là son principal défaut, car avec son bundle des plus complets, dont notamment 2 nappes ATA133 et une floppy rondes, on ne pourra lui reprocher qu'un connecteur pour le bloc d'alimentation ATX mal placé et une position des DIMM gênante pour la manipulation de la mémoire lorsqu'une carte graphique est installée. Avec un espace autour du socket bien dégagé permettant l'ajout d'un dissipateur performant et des réglages de voltage avancés dans le BIOS, cette carte ne laissera pas les overlockeurs en reste, et cette carte est l'une des seules à tirer partie du réseau 3Com de l'APU ce qui lui permettra de jouer aisément le rôle de passerelle pour une connexion internet.

Avis

Il est dommage que ce modèle résolument haut de gamme ne puisse pas bénéficier de l'APU, plus performante que le chip C-Media employé. Cependant si vous n'êtes pas un mélomane averti la qualité sonore produite vous semblera tout à fait satisfaisante, et la présence du C-Box2 compensera largement ce désagrément avec les fonctions qu'il offre. Son niveau de performance est bien sûr comme il se doit élevé, nForce2 oblige. Bref, si le prix de cette carte ne vous rebute pas, n'hésitez pas : vous ne serez pas déçu.



18/20

ASUS P4G8X DELUXE

Prix : 260 €

Caractéristiques

Processeurs supportés : Pentium 4 / Celeron socket 478
Chipset : Intel E7205
Nombre DIMM : 4
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : TWC / Asialand

Plutôt austère esthétiquement avec un PCB de couleur classique et les connecteurs à dominante noire, cette solution basée sur le chipset Intel E7205, anciennement Granite Bay, est la solution DDR pour Pentium 4 la plus performante à ce jour, notamment grâce à la technologie Dual Channel qui avait été initiée par le nForce1 pour l'Athlon. Disposant de connecteurs SATA, de ports Firewire additionnels, de 4 ports USB2.0 et du réseau intégré, la P4G8x Deluxe est très complète et dispose en outre de fonctionnalités intéressantes pour l'overclocking. En revanche, elle nécessitera pour donner sa quintessence de couples de barrettes mémoire identiques et surtout de qualité afin de pouvoir activer le Dual Channel. Plus coûteuse qu'une solution i845PE, cette carte mère ne demandera par contre que de la DDR PC2100, ce qui implique une économie substantielle lors de l'achat de la plateforme, voire la possibilité de conserver de la mémoire déjà en votre possession. Si vous ne souhaitez pas overclocker, car dans le cas contraire la synchronisation FSB/mémoire vous obligera à investir.

Avis

Si cette carte assure un niveau de performance très élevé pour un prix au final relativement modique par rapport à ses caractéristiques, l'arrivée imminente du Springdale-PE met à mal son potentiel d'évolutivité à moyen terme. Ceci dit, si vous recherchez une configuration Pentium 4 puissante et correctement équipée sans vous ruiner en mémoire, n'allez pas plus loin : cette carte est faite pour vous.



17/20

ABIT AT7MAX2

Prix : 220 €

Caractéristiques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : VIA KT400
Nombre DIMM : 4
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : Morex

La réputation d'Abit en ce qui concerne les capacités d'overclocking n'est plus à faire, et celle-ci ne déroge pas à la règle grâce au désormais traditionnel SoftMenu III. La configuration en est d'ailleurs simplifiée, puisqu'il suffit de sélectionner le modèle du processeur pour que la carte lui assigne les réglages corrects.

L'équipement n'est pas en reste, puisque SATA, Raid, LAN, Firewire et USB 2.0 sont présents, ainsi qu'une carte son audio 6 canaux comme la plupart de ses concurrentes. Outre son design agréable, nous avons appréciés l'autocollant protégeant la carte au niveau des fixations du socket, ainsi que les jumpers disposant d'une "fir ette", très pratique pour les manipuler. Dommage qu'Abit ne fournisse pas un CD autre que celui des drivers dans son bundle, mais on appréciera tout de même le manuel en français.

Avis

Si les extensions fournies sont nombreuses, Abit le fait payer car avec 220 euros en moyenne cette carte est relativement chère. Elle ne vous prendra en revanche pas au dépourvu, puisque vous pourrez connecter tout type de périphérique. Disponible en option, le Media XP offre en outre les prises audio et un lecteur de cartes mémoire (Memory Stick, SD, CF1&2) en façade sur une baie 5 1/4, le tout fourni avec une télécommande.



16/20

ALBATRON KX400

Prix : n.c

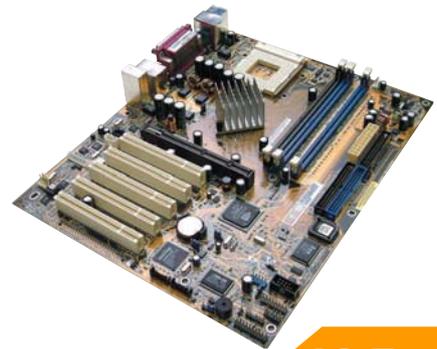
Caractéristiques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : VIA KT400
Nombre DIMM : 3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : TWC

Avec 6 ports PCI, un port AGP8x, un port CNR, une fonction BIOS mirror, le son sur 6 canaux et 6 ports USB, cette carte est relativement bien dotée malgré l'absence de connecteurs SATA et Firewire et d'une carte réseau intégrée. La disposition des composants laisse à désirer, car si les connecteurs IDE et floppy sont suffisamment hauts pour permettre un branchement aisé, la zone autour du socket est fortement encombrée : il faut prendre garde aux condensateurs lors du montage. La position du connecteur d'alimentation est en outre mal pensée, le câble correspondant passant devant le dissipateur du processeur, et la position du port AGP nécessitera le retrait de la carte graphique pour manipuler la mémoire. Jumperless, cette carte utilise un BIOS du même type que celui de l'A7N8x, et de même il dispose de toutes les options nécessaires. Si Albatron fournit 2 nappes ATA133 ainsi qu'un manuel d'utilisation en français et une étiquette à coller sur le châssis du boîtier, le bundle reste pauvre.

Avis

Malgré une esthétique agréable, cette carte ne dispose pas d'argument de poids pour s'imposer face à ses concurrentes. On pourrait apprécier le module Voice Genie, permettant de détecter les erreurs, malheureusement le support de quatre langues ne comprend pas la langue de Molière. A moins donc d'avoir besoin de 6 slots PCI, ou d'apprécier son PCB bleu, il y a aussi performant et plus complet.



16.5/20

ASUS A7N8X

Prix : 145 €

Caractéristiques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : nVidia nForce2-S
Nombre DIMM : 3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : TWC / Asialand

Fidèle à sa réputation, Asus nous offre avec cette A7N8x une carte de bonne facture dont la qualité de fabrication est tout à fait satisfaisante, bien qu'équipée du MCP et non du MCP-T.

Des reproches pourront toutefois lui être fait, notamment en ce qui concerne la disposition de certains condensateurs assez proches du socket, handicapant avec un dissipateur de taille importante. Nous soulignerons en revanche l'espace en prolongement du port AGP Pro, facilitant l'installation d'une longue carte graphique.

Le BIOS apparaît au premier abord comme relativement simpliste, mais il se compose de sous menus comportant tous les réglages nécessaires. Certes déroutant, il a le mérite d'être accessible à tous : un utilisateur expérimenté pourra atteindre des réglages poussés, mais les inexpérimentés pourront se contenter des réglages essentiels sans être obligés de se référer au manuel. hélas en anglais.

Avis

Le chipset nForce2 est clairement le plus performant pour une plateforme AMD, c'est pourquoi nous ne pouvons que vous conseiller cette carte. Cependant, la version Deluxe de l'A7N8x nous semble plus intéressante puisque outre l'utilisation du MCP-T, celle-ci dispose d'un bundle plus complet et de deux contrôleurs SATA. Si on ne considère que la présence de l'APU et du contrôleur réseau 3Com, l'écart de prix d'environ 40 euros sera déjà largement compensé.



17/20

EPOX 8RDA+

Prix : 150 €

Caractéristiques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : nVidia nForce2-ST
Nombre DIMM : 3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : Bacata

Avec ses 6 PCI, ses 2 ports USB 2.0 additionnels et surtout le MCP-T, cette Epox s'avère séduisante, d'autant qu'elle a été pensée pour les overlockeurs avec des réglages de voltage processeur, mémoire et AGP très poussés et l'augmentation du FSB jusqu'à 250 MHz avec le dernier bios en date. Elle n'est malheureusement pas exempte de défauts, notamment en ce qui concerne la partie audio puisque utiliser un kit 5.1 oblige à sacrifier l'entrée ligne et micro, celles-ci servant alors de sortie. En outre, il vous faudra acquérir un braquet supplémentaire pour profiter pleinement du Soundstrom.

La disposition des éléments n'est pas du mieux pensée, la position des connecteurs IDE et floppy n'étant pas idéale, de même que pour le connecteur d'alimentation. Le port AGP est en outre un peu haut, obligeant à retirer la carte graphique pour toute manipulation de mémoire. On notera tout de même un socket très bien dégagé.

Avis

Cette carte s'avère être la nForce2 des overlockeurs. Ses possibilités dans ce domaine sont en effet excellentes et pourront faire oublier ses quelques manquements de bundle ou d'extension, ainsi que la non exploitation du MCP-T par Epox. Dommage, car avec l'APU utilisable sans restriction de connexion et le réseau 3Com, cette carte serait excellente, d'autant que son prix reste assez élevé.



17/20

GIGABYTE GA-7VXP ULTRA

Prix : 160 €

Caractéristiques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : VIA KT400
Nombre DIMM : 3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : TWC / Asialand

Serial ATA, Firewire, Raid IDE Promise. que lui manque-t-il ? Peu de choses, cette carte bénéficiant de toutes les dernières technologies. Le bundle n'est pas en reste, puisque ce ne sont pas moins de 4 braquets disposant respectivement de 3 ports Firewire, de 4 ports USB 2.0, de sorties audio SPDIF, RCA, centrale et caisson de basse, et de connecteur S-ATA externes qui nous sont fournis, en sus de 2 nappes ATA133 et d'un CD proposant la suite Norton Internet Security 2002. Avec en outre des détails tels que des connecteurs pour le boîtier colorés pour faciliter le montage, des bords arrondis, ou encore la présence de 2 BIOS et une disposition des composants très bien pensée, Gigabyte propose ici un produit très abouti.

Avec un espace autour du socket très dégagé et la présence d'autocollant prévenant toute détérioration de la carte lors du montage du dissipateur, cette GA-7VXP Ultra finit de nous convaincre. On regrettera simplement la limitation des réglages de voltage dans le BIOS et un manuel en anglais.

Avis

Généreuse semble être l'adjectif associé à cette carte, son bundle étant des plus complets. Quel que soit le périphérique que vous souhaiterez lui associer, cette carte disposera du connecteur adéquat, et ceci n'est pas au détriment des performances, puisque le KT400 est loin d'être ridicule dans ce domaine. Avec un prix très ajusté, cette carte satisfera donc sans problème tout utilisateur exigeant.



16/20

LEADTEK WINFAST K7NCR18G

Prix : 160 €

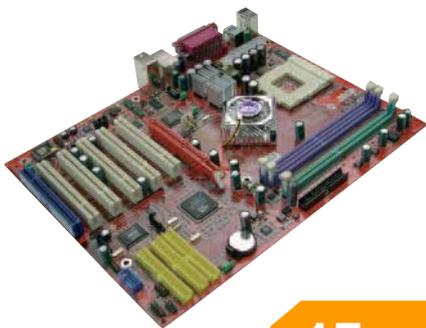
Caractéristiques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : nVidia nForce2-G
Nombre DIMM : 3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : Morex

Basée sur le désormais célèbre nForce2, cette carte intègre comme la MSI K7N2G l'IGP équivalent à un GF4 Mx. Malheureusement Leadtek n'a pas jugé bon de profiter de l'APU, car c'est le MCP et non le MCP-T qui est employé ici. Tout comme la version sans IGP, cette carte propose des fonctions de monitoring et de réglages de voltage, mais les overlockeurs seront déçus par l'impossibilité de régler le voltage mémoire. On déplorera au niveau conception une position des ports IDE trop basse, et un bundle réduit avec un manuel en anglais. A noter que par défaut le bios ne permet pas de booter sur l'IGP : il faut installer une carte graphique pour configurer le bios afin qu'il soit activé, ce qui est plutôt contraignant et dommageable pour l'utilisateur ne disposant pas d'une carte graphique supplémentaire.

Avis

Performante et annoncée à un prix raisonnable, cette carte présente un rapport prix/fonctionnalités très intéressant. Bénéficiant d'une arrivée sur le marché français en avance sur ses concurrentes directes, elle peut séduire mais nous lui préférerons tout de même le modèle de MSI intégrant le MCP-T, plus complet bien qu'un peu plus cher, et plus adapté à un éventuel overlocking.



17/20

MSI K7N2G

Prix : n.c.

Caractéristiques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : nVidia nForce2-GT
Nombre DIMM : 3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : TWC / Asialand

Avec cette carte MSI nous offre le haut de gamme du chipset nForce2, puisque c'est la version avec chipset intégré et MCP-T qui est proposée. Sont donc présents un braquet audio avec SPDIF In/Out et connecteurs enceinte centrale et subwoofer, un braquet SVideo/Composite pour la sortie TV, un braquet USB/Bluetooth et un braquet Firewire. Le Serial ATA ne manque pas à l'appel, et MSI offre WinDVD5.1 dans son bundle. La disposition de certains éléments est par contre discutable : les connecteurs d'alimentation (dont un type P4) obligent le câble à masquer partiellement le dissipateur, et les connecteurs IDE sont placés un peu trop bas. Les différentes couleurs des slots ne sont en outre pas du meilleur goût sur le PCB rouge, détail qui pourra gêner certaines personnes pour lesquelles l'esthétique compte.

Avis

Sous réserve de disposer de deux barrettes mémoire de même type afin d'activer le Twinbank, cette solution avec carte graphique intégrée s'avère tout à fait performante et abordable. Bien sûr, les personnes souhaitant investir dans une carte graphique plus performante auront tout intérêt à se tourner vers la K7N2 intégrant le SPP au lieu de l'IGP, moins chère mais tout aussi complète.



16/20

SHUTTLE AK37GT

Prix : n.c.

Caractéristiques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : VIA KT400
Nombre DIMM : 4
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : MCA Technologie / FGI

Plus généralement réputé pour ses minis PC, Shuttle propose également des cartes mères, dont ce modèle AK37GT basée sur un KT400 de VIA. Un peu moins performante qu'une carte nForce2, elle n'en reste pas moins intéressante, d'autant qu'elle offre des particularités non rencontrées chez la plupart de ses concurrentes. On peut notamment citer l'usage de connecteurs d'alimentations de type 4 broches (dont disposent les alimentations certifiées P4) ou IDE, afin d'assurer une meilleure stabilité au système. Ceci peut s'avérer utile pour les overclockeurs, d'autant qu'en sus des réglages du voltage processeur, AGP et mémoire elle propose un réglage du voltage du chipset et un réglage du coefficient multiplicateur jusqu'à 18.

Nous avons également apprécié le petit autocollant à la base du socket permettant de ne pas abîmer la carte mère lors du montage du dissipateur, ainsi que les bords arrondis, mais ceci ne compense pas le manuel en anglais et un bundle réduit à sa plus simple expression, ni le mauvais positionnement des DIMM qui impose d'être le câble d'alimentation et la carte graphique pour le retrait de la mémoire.

Avis

Disponible également dans une version RAID avec contrôleur SATA, cette carte semble plutôt s'adresser à des personnes orientées vers l'overclocking, de par les fonctions et réglages qu'elle propose et la possibilité qu'elle offre d'utiliser un dissipateur de grande taille. Si vous êtes dans ce cas et que l'absence de Firewire et un bundle réduit ne vous gêne pas, cette carte est faite pour vous, mais les plus exigeants sur le "pack" se dirigeront vers une marque plus généreuse.



15/20

SOLTEK SL75FRV

Prix : 117 €

Caractéristiques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : VIA KT400
Nombre DIMM : 3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : Asialand

Au premier coup d'œil cette carte semble plutôt dépouillée face à ses concurrentes. Cette impression se confirme à la vue des fonctionnalités, puisque ici ni réseau, ni RAID ou SATA, ni Firewire, et seuls 2 USB 2.0 sont fournis. La disposition des différents composants s'avère correcte, hormis le connecteur d'alimentation obligeant le câble à passer devant le dissipateur. A noter que cette carte n'est pas totalement jumperless, il est nécessaire de déplacer un cavalier pour passer à un FSB supérieur à 132. Petite surprise : des modes AGP 1x et 2x sont accessibles, mais une carte graphique 3.3V ne sera pas pour autant utilisable, cette option servant juste à réduire la vitesse du bus. Outre le manuel (en anglais), un CD d'utilitaires (antivirus et outils pour disque dur) est fourni avec la carte.

Avis

Si son PCB violet est du plus bel effet, cette carte mère n'offre que peu de possibilités d'extension. Bien sûr, son prix serré explique en grande partie ceci, et Soltek est d'ailleurs louable de fournir un CD d'utilitaires quand des marques plus chères ne le font pas. Ceci dit si pour vous le terme "périphériques" se résume à un disque dur et un lecteur CD, le très bon rapport performances/prix de cette carte vous fournira ce que vous souhaitez.



17/20

ABIT IT7 MAX2

Prix : 230 €

Caractéristiques

Processeurs supportés : Pentium 4 / Celeron socket 478

Chipset : Intel i845PE

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : Morex

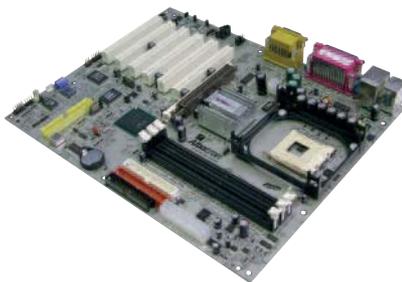
Avec un PCB noir donnant une touche agréable à l'œil, Abit nous livre ici une carte très complète puisque ce ne sont pas moins de 8 ports USB 2.0 et 2 Firewire qui sont disponibles. Si on ajoute à cela le réseau intégré, le contrôleur RAID et les 2 ports SATA et le support du son sur 6 canaux, on comprend mieux la présence de seulement 4 ports PCI, à prendre en compte lors du choix pour une configuration chargée.

Encore une fois la position du port AGP s'avère critiquable, de même que celle du connecteur d'alimentation, tous deux gênant les manipulations sur la mémoire. Dommage lorsqu'on constate la présence de jumpers à tirer permettant une manipulation aisée.

Outre un CD de drivers et un manuel en anglais, Abit fournit 2 nappes ATA133 et un câble SATA ainsi qu'un adaptateur SATA pour connecter un disque PATA.

Avis

Comme le modèle de la même gamme pour Athlon, nous avons affaire ici à une carte mère très complète en termes d'extension, et qui saura satisfaire aux plus exigeants tant en performances qu'en overclocking grâce à son SoftMenu III. Cependant le prix s'en ressent, et suivant vos attentes il vous est possible de vous tourner vers le modèle Chaintech qui, bien qu'ayant moins de connecteurs d'extension, offre le CBox.



17/20

ALBATRON PX845PE PRO

Prix : n.c.

Caractéristiques

Processeurs supportés : Pentium 4 / Celeron socket 478

Chipset : Intel i845PE

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : TWC

Tout comme la Soltek 85 ERV, le PCB de cette Albatron présente une très belle couleur gris argent, mais la comparaison s'arrête là : en effet, la PX845PE Pro s'avère beaucoup plus complète que la Soltek en terme de connexions. Elle offre notamment un braquet avec 4 USB 2.0, soit 6 ports au total, le réseau intégré, le support RAID avec un port IDE et un port SATA et un braquet audio avec SPDIF In/Out, prise casque et micro. On notera l'effort d'Albatron pour nous fournir un manuel en français accompagnant les 2 nappes ATA133 et le câble SATA. La disposition ne souffre d'aucune critique particulière, si ce n'est la proximité du port AGP et des ports DIMM, nécessitant le retrait de la carte graphique pour manipuler la mémoire. Le BIOS est du même type que celui de la version socket A du même constructeur, avec la simplicité d'utilisation qu'on lui connaît.

Avis

Combinant avec bonheur fonctionnalités et esthétique, cette carte pourra trouver une place de choix dans une tour disposant d'une fenêtre en plexiglas. Associée à une carte graphique Triplex, sensiblement de même couleur, et à des ventilateurs de boîtiers à LED, elle ravira les amateurs de tuning PC qui n'auront plus à choisir entre look et équipement, ce dernier s'avérant suffisamment complet.



18/20

CHAINTECH 9EJS1 ZENITH

Prix : n.c.

Caractéristiques

Processeurs supportés : Pentium 4 / Celeron socket 478

Chipset : Intel i845PE

Nombre DIMM : 2

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : www.chaintek-france.com

Même avant d'être déballée, la Chaintech se fait remarquer par la taille de sa boîte, deux fois plus haute que les autres. Et la couleur noire et verte de celle-ci laisse place à une carte mère noire et verte, d'un effet visuel sympathique, d'autant que les deux nappes (rondes) ATA133 et la nappe floppy fournies sont elles aussi vertes. Avec un boîtier 4 CD dont Linux Thiz 6.0 et un ensemble de softs, le rack de façade CBox (avec notamment 4 USB et 2 Firewire), un braquet SPDIF In/Out, un braquet audio pour brancher enceinte centrale et subwoofer et un braquet 2 USB, et pour finir un porte clé aux couleurs de la marque, cette carte dispose d'un des meilleurs bundle, avec qui plus est une présentation soignée. Au chapitre des reproches nous signalerons tout de même des connecteurs de boîtier très mal renseignés, ainsi que l'absence du S-ATA et la limitation à 2 DIMM.

Avis

Disposant d'excellentes performances, d'un bundle soigné et ce pour un tarif raisonnable compte tenu des éléments fournis, cette carte mère dispose de solides arguments pour s'imposer face à ses concurrentes, d'autant plus que l'overclocking n'a pas été oublié et que les fans de ce "sport" trouveront leur bonheur dans le bios avec des réglages de voltages poussés. En résumé, du beau travail.



16.5/20

EPOX 4PEA+

Prix : 155 €

Caractéristiques

Processeurs supportés : Pentium 4 / Celeron socket 478

Chipset : Intel i845PE

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : Bacata

Epox a joué la fantaisie avec cette carte, puisque le dissipateur translucide est agrémenté d'une led bleu plutôt jolie visuellement. Cela dit, sa visibilité reste limitée si on souhaite éviter que les câbles d'alimentation restent au-dessus du dissipateur, les connecteurs étant relativement mal placés. Du côté du bundle, malheureusement pas de bonnes surprises : les sempiternels CD de drivers et manuel en anglais trônent au milieu d'un braquet 2 Firewire, d'un braquet port série/port jeu, de nappes rondes ATA133 et floppy et d'un câble SATA, la 4PEA+ étant dotée de ce type de contrôleur. Epox conserve son maintien traditionnel système de débogage par affichage digital, bien pratique en cas de problème, puisqu'il suffit de lire le code et de consulter le manuel afin de savoir à quoi il correspond.

Avis

Avec cette carte au prix très ajusté, Epox nous livre comme à son habitude un produit performant, complet et bien fini. Elle satisfera donc le plus grand nombre, overclockeurs ou non, grâce à sa polyvalence et à son bon potentiel d'évolutivité à l'encontre des périphériques récents, nous ne saurions donc que vous la conseiller si votre budget vous interdit la Chaintech ou si le SATA est une priorité pour vous.



17/20

GIGABYTE GA8PE667 ULTRA2

Prix : 197 €

Caractéristiques

Processeurs supportés : Pentium 4 / Celeron socket 478

Chipset : Intel i845PE

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : TWC / Asialand

Il lui manque le Firewire pour se trouver au même niveau de fonctionnalités que l'Abit IT7-Max2, mais cette Gigabyte se montre bien pourvue avec les contrôleurs RAID et SATA, l'USB2.0 ou encore un adaptateur SATA permettant de brancher un disque dur externe. Elle offre par contre 6 ports PCI, ainsi que 2 nappes ATA133. Les manuels de la carte mère, du contrôleur Raid IDE et Raid SATA sont fournis, mais malheureusement tous trois en anglais. Dommage, d'autant plus que le BIOS dispose quant à lui d'une option permettant de choisir le français pour l'affichage des options. Encore une fois, on déplore un port AGP mal placé par rapport aux DIMM. Pas de reproche par contre pour le connecteur du bloc ATX, plutôt bien positionné et peu gênant. Esthétiquement on regrettera une pointe de mauvais goût au niveau des couleurs des slots et ports, le PCB bleuté s'accordant difficilement avec les 9 autres teintes utilisées.

Avis

Avec un tarif plutôt bien ajusté eut égard à ses caractéristiques, cette Gigabyte s'avère être un très bon choix pour qui recherche une carte performante, aisée à configurer, disposant de bonnes capacités d'évolutivité et destinée à une configuration chargée, sans avoir pour critère une esthétique parfaite... les amateurs dans ce domaine se tournant plus volontiers vers une Albatron ou une Chaintech.



16.5/20

MSI 845PE MAX2

Prix : 200 €

Caractéristiques

Processeurs supportés : Pentium 4 / Celeron socket 478

Chipset : Intel i845PE

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : TWC / Asialand

Comme souvent chez MSI, le bundle est un peu plus fourni que chez la concurrence, et c'est donc le CD de WinDVD5.1 qui s'ajoute aux 2 nappes ATA133 et au CD de drivers. A défaut de manuel en français, le guide d'installation rapide est traduit dans diverses langues et permet donc d'avoir les informations essentielles pour bien démarrer. Trois braquets sont fournis, le premier avec 2 ports Firewire, le second avec port USB 2.0 et le dernier audio avec SDDIF In/Out et sortie pour subwoofer et enceinte centrale.

La position du connecteur d'alimentation est fort peu pratique, celui-ci étant placé à quelques mm du socket. Si bien sûr on ne débranche pas l'un ou l'autre fréquemment, il n'en reste pas moins que cela est désagréable lors du montage. MSI a aussi pensé aux possesseurs d'alimentations non certifiées P4 en ajoutant un connecteur 4 broches type IDE pour assurer la stabilité du système, mais a en revanche pêché sur les indications des connecteurs de boîtier.

Avis

Comparée à l'Epox basée sur le même chipset, la 845PE Max2 s'avère être un peu plus chère malgré l'absence de connecteur SATA disponible sur la première, et ce n'est pas la présence de MSI WinDVD5.1 qui justifie cet écart, d'autant plus que ce type de logiciel est régulièrement fourni avec les cartes graphiques. Ainsi, même si ses performances sont de premier plan, on trouve aussi bien voire mieux dans une gamme de prix inférieure.



15.5/20

SHUTTLE AV49N

Prix : n.c.

Caractéristiques

Processeurs supportés : Pentium 4 / Celeron socket 478

Chipset : VIA P4X400

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : MCA Technologie / FGI

De dimension assez surprenante, cette carte mesure 5 cm de moins en largeur qu'une carte ATX classique. Elle pourra ainsi trouver place dans une mini tour, ce qui est sans doute sa vocation première. Alors que l'on peut observer une disposition des composants plutôt intelligente dans l'ensemble, la position du connecteur du lecteur de disquette est totalement incongrue : en effet, il est placé sous le cinquième port PCI. on a vu plus pratique.

Cette carte ne se distingue pas non plus par son bundle, réduit à la plus simple expression : une nappe ATA133, une nappe floppy, le manuel en anglais et le CD de drivers. On notera pour finir un design aux coins arrondis pour une fragilité moindre de la carte.

Avis

La shuttle AV49N s'adresse à ceux souhaitant monter une mini tour à base de Pentium 4 sans faire l'impasse sur les performances. Elle offre ainsi les mêmes caractéristiques globales que la soltek équipée elle aussi du PX400, et ce avec un encombrement réduit. L'intérêt d'acheter cette carte pour la monter dans une tour semble par contre limité et il vaudra mieux dans ce cas se tourner vers la concurrence.



15/20

SOLTEK SL85ERV2

Prix : 135 €

Caractéristiques

Processeurs supportés : Pentium 4 / Celeron socket 478

Chipset : VIA P4X400

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : Asialand

D'un point de vue esthétique, cette carte s'avère être une complète réussite : le PCB de couleur argent dont elle dispose est un régal pour l'œil. En terme de fonctionnalités, les sentiments sont plus mitigés, puisque le plaisir visuel lors de la sortie de la carte du carton laisse place à un sentiment de vide à la vue du bundle : un CD de drivers ainsi que d'utilitaires pour gérer les disques, une nappe ATA133 et une nappe pour lecteur de disquette et...c'est tout. Bien maigre, d'autant qu'ici ni RAID, ni réseau intégré, et pas plus de 3 connecteurs audio pour le son 5.1. Si l'on ajoute à cela un connecteur d'alimentation mal placé, une batterie de condensateurs placée à côté du dissipateur et un port AGP placé si haut que la carte graphique devra être fixée pour avoir accès à la mémoire e, c'est une certaine déception que l'on ressent.

Avis

La pauvreté du bundle et le manque de fonctionnalités placent cette carte dans une position peu enviable. Autant en termes de performances comme esthétiquement, elle s'avère être un bon choix, autant ses prédispositions pour les périphériques tendant à se développer sont si peu évoluées qu'il faudrait envisager l'achat de cartes d'extension dans un avenir proche, ce qui grève son prix d'achat.



16.5/20

VIA P4PB ULTRA

Prix : n.c.

Caractéristiques

Processeurs supportés : Pentium 4 / Celeron socket 478

Chipset : VIA P4X400

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Malgré l'absence du Serial ATA et du Firewire, la P4PB s'avère plutôt complète avec le LAN intégré, le son sur 6 canaux, 6 USB 2.0 dont 4 sur un braquet ainsi qu'un original lecteur de carte Smart Card/Memory Stick/Secure Digital à placer dans une baie 3 1/2. A ceci vient s'ajouter un braquet comportant une sortie SPDIF, ainsi qu'une nappe ATA133 et floppy, toutes deux rondes.

Si le connecteur d'alimentation est placé de telle sorte que le câble ne viendra pas perturber le flux d'air du dissipateur du processeur, la position du port AGP est plus critiquable car elle gêne les manipulations sur la mémoire. Les connecteurs du boîtier sont en outre très mal indiqués, et il vous faudra sortir le manuel pour trouver la position pour chaque bouton. La disposition du RAID, complètement en bas de la carte, se trouve être elle aussi peu pratique et nécessitera des câbles relativement longs.

Avis

Malgré quelques défauts de conception, la P4PB est une carte pouvant convenir à quiconque recherche une configuration P4 performante et peu onéreuse. Sachez toutefois que si le RAID ne vous est pas indispensable et si vous pensez que le lecteur de carte est un gadget, la Soltek équipée du même chipset s'avère moins coûteuse pour le même niveau de performances.

Chipset

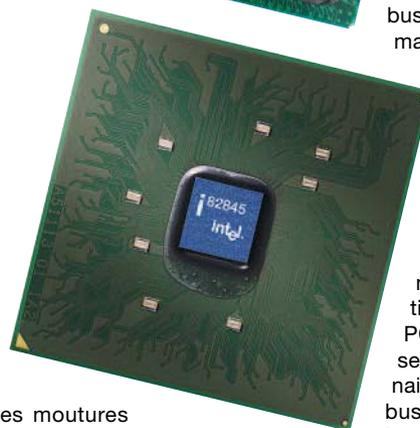
A Au risque de nous répéter, le choix du chipset est primordial. C'est pourquoi nous nous attarderons un peu plus sur ce point. La concurrence n'aidant pas, le choix est devenu bien difficile à faire. Voici donc un résumé des points clés à vérifier en choisissant le chipset et vous trouverez des tableaux récapitulatifs sur la page ci-contre.

Si le choix du chipset est si important, c'est qu'il caractérise l'essentiel d'une carte mère à lui seul. Le plus important est le support du processeur. Selon le chipset, une carte mère sera contrainte d'utiliser des processeurs de marque Intel ou AMD. Toujours en fonction du chipset, la mémoire à utiliser sera de la DDR ou de la Rambus. Il en va ainsi pour tous les composants ou presque. Mais au fait, qu'est-ce qu'un chipset ? Comment fonctionne-t-il ?

Un chipset est un jeu de deux composants qui sont soudés à la carte mère. Le premier, qui donne souvent son nom au chipset, est le northbridge. A chaque fois que vous voyez un petit radiateur et parfois même un ventilateur sur une carte mère en dehors du processeur, le north-



bridge se cache en dessous. C'est cette puce qui gère tous les échanges entre le processeur, la mémoire vive et le bus AGP. A l'autre bout de la carte mère se trouve le southbridge. Ce dernier prend en charge le bus PCI, l'IDE ainsi que tout autre fonctionnalités style USB ou son embarqué. Bien sûr, ces deux composants qui forment le chipset sont reliés entre eux au moyen d'un bus propriétaire, plus ou moins rapide. Vous pourrez voir dans le tableau ci contre qu'au sein d'une famille de chipsets, il existe de nom-



breuses moutures embarquant telle ou telle fonctionnalité supplémentaire comme i845PE qui n'est autre qu'un i845E supportant la technologie Hyper Threading. Et pourtant, via une mise à jour du BIOS, la majorité des i845E peuvent fonctionner avec HyperThreading. C'est ce genre d'anecdotes qui rend le choix difficile.

Les deux choses les plus importantes à retenir pour sélectionner un chipset sont les vitesses en MHz pour lesquelles il est conçu ainsi que la mémoire qu'il supporte. En effet, la vitesse de bus ainsi que la vitesse maximum d'un processeur sont conditionnées par le chipset et il en va de même pour les vitesses d'échanges mémoire.

Par exemple, au moment de l'apparition de la mémoire PC133, les processeurs AMD fonctionnaient encore avec un bus de 100 MHz. Cependant, des chipset comme le VIA KT133 ont permis d'exploiter la mémoire à 133 MHz malgré tout offrant un léger gain de performances sans toucher au processeur. La dernière mode en matière de gestion de la mémoire consiste à doubler la bande passante totale en utilisant simultanément deux barrettes de mémoire identiques. Cette inno-

Chipsets Intel Celeron 4 et Pentium 4 :

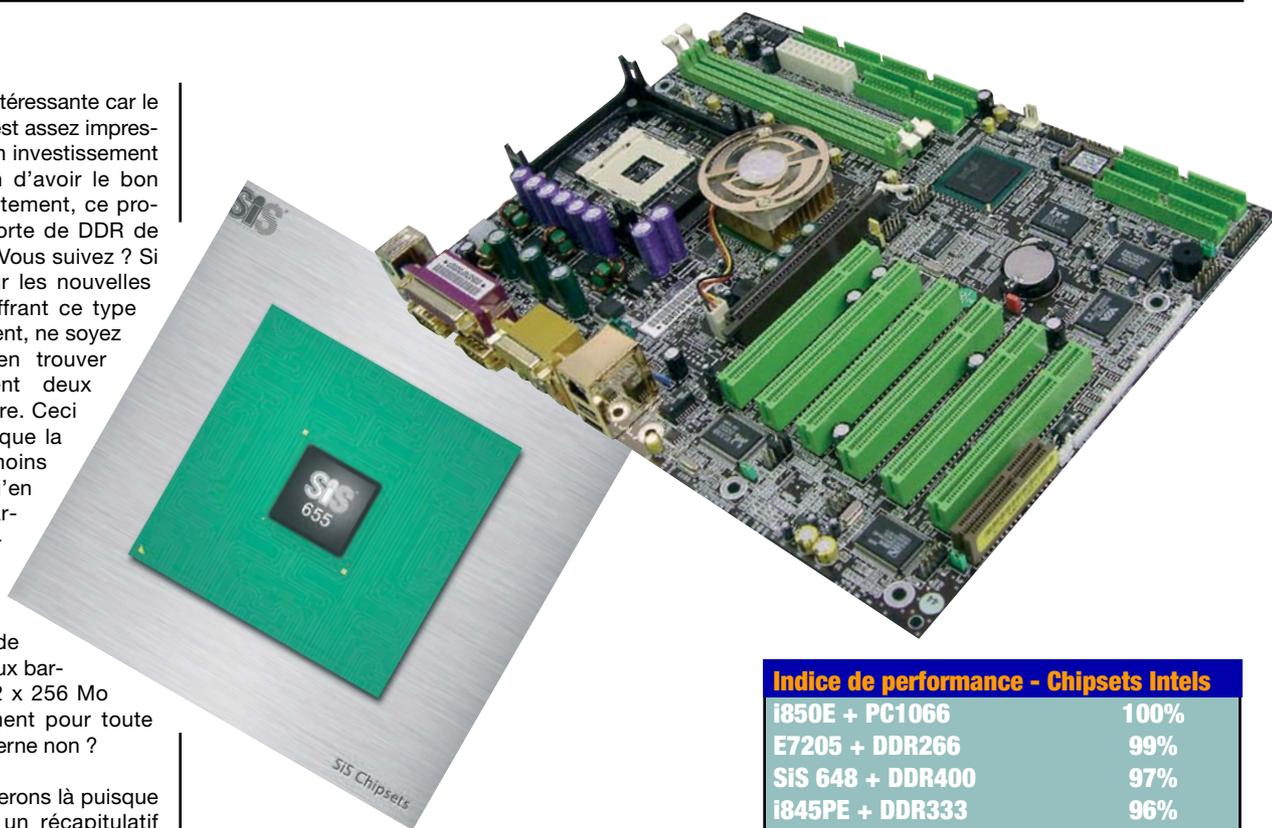
	i850E	i845E	i845G	i845PE	P4X333	P4X400
Fabricant	Intel	Intel	Intel	Intel	VIA	VIA
FSB	533/400	533/400	533/400	533/400	533/400	533/400
Mémoire	Rambus PC600, PC800	DDR 266 (333, non supporté officiellement)	DDR 266, 333	DDR 266, 333	DDR 266, 333	DDR 266, 333, 400
Mémoire Max	2 Go	2 Go	2Go	2 Go	4 Go	4 Go
AGP	4x	4x	4x	4x	8x	8x
Vidéo intégrée	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Liens North/South	266 Mo/s	266 Mo/s	266 Mo/s	266 Mo/s	533 Mo/s	533 Mo/s
PCI	6 PCI 2.2	6 PCI 2.2	6 PCI 2.2	6 PCI 2.2	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2
IDE	2 ATA 100	2 ATA 100	2 ATA 100	2 ATA 100	2 ATA 133	2 ATA 133
USB	4 USB 1.1	6 USB 2.0	6 USB 2.0	6 USB 2.0	6 USB 2.0	6 USB 2.0
Réseau intégré	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
AC97	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Hyperthreading	Non	Non	Non	Oui	Non	Non

Chipsets AMD Duron, Athlon et Athlon XP :

	KT266A	KT333	KT400	735	745	nForce2-ST	nForce2-GT
Fabricant	VIA	VIA	VIA	SIS	SIS	nVIDIA	nVIDIA
FSB	200/266	200/266	200/266/333	200/266	200/266	200/266/333	200/266/333
Mémoire	DDR 266	DDR 266, 333	DDR 266, 333, 400 (support officiel sur KT400A)	DDR 266	DDR 266, 333	DDR 266, 333, 400	DDR 266, 333, 400
Mémoire Max	4 Go	4 Go	4 Go	4 Go	4 Go	4 Go	4 Go
AGP	4x	4x	8x	4x	4x	8x	8x
Vidéo intégrée	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
PCI	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2	6 PCI 2.2	6 PCI 2.2	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2
IDE	2 ATA 133	2 ATA 133	2 ATA 133	2 ATA 133	2 ATA 133	2 ATA 133	2 ATA 133
USB	4 USB 1.1	4 USB 1.1	6 USB 2.0	4 USB 1.1	4 USB 1.1	6 USB 2.0	6 USB 2.0
Réseau intégré	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui x2	Oui x2
AC97	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Autre						FireWire	FireWire

vation est très intéressante car le gain de vitesse est assez impressionnant pour un investissement nul (à condition d'avoir le bon chipset) Concrètement, ce procédé est une sorte de DDR de mémoire DDR ! Vous suivez ? Si vous optez pour les nouvelles cartes mères offrant ce type de fonctionnement, ne soyez pas surpris d'en trouver ayant seulement deux ports de mémoire. Ceci ne signifie pas que la carte est moins bonne, mais qu'en utilisant trois barrettes, vous perdrez beaucoup de vitesse par rapport à doubler la bande passante sur deux barrettes. Et puis 2 x 256 Mo suffisent largement pour toute application moderne non ?

Nous nous arrêterons là puisque vous trouverez un récapitulatif des fonctions intégrées ou non aux chipsets ci-dessous. Retenez simplement que les chipsets Intel i845E et i845PE sont les plus adaptés aux processeurs de la même marque (Celeron 4 et Pentium 4) tandis que les chipset VIA KT333 et KT400 sont les plus en vogue pour CPU AMD (Duron et Athlon XP). Cependant, l'arrivée du nForce2, très performant, risque de changer la donne. Les chipset SIS sont un peu moins appréciés mais offrent des performances honorables pour des cartes mères souvent moins chères.



Variation de performances entre KT400 et nForce2 : elles restent négligeables

Indice de performance - Chipsets Intels

i850E + PC1066	100%
E7205 + DDR266	99%
SIS 648 + DDR400	97%
i845PE + DDR333	96%
SIS 648 + DDR333	95%
i850E + PC800	94%
PX400 + PC2100	94%

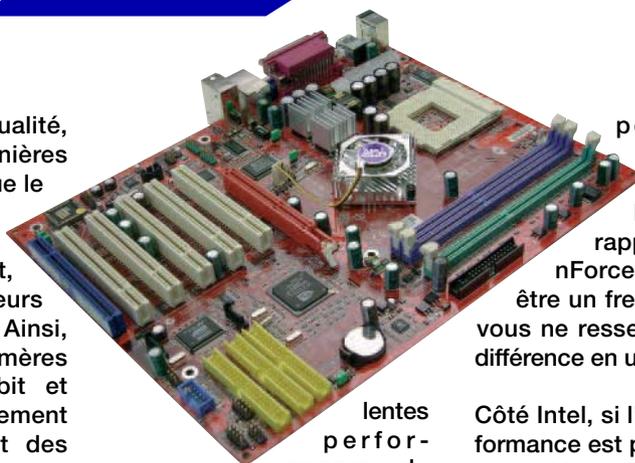
	VIA KT400	nForce2	Variation
CPU Arithmetic benchmark			
ALU	7405	7549	1,91%
FPU	3019	3030	0,36%
CPU Multimédia			
Integer	11126	11147	0,19%
Float	11803	11793	-0,08%
Memory Bandwith			
Integer	1996	1964	-1,60%
Float	1891	1849	-2,22%

Conclusion

Que ce soit pour processeur Intel ou AMD, le choix d'une carte mère ne se résume pas à l'évaluation des performances brutes de la carte, puisque dans ce domaine d'autres éléments interviennent, tels que le processeur, le disque dur ou la qualité de la mémoire, voire l'installation correcte du système d'exploitation.

Les fonctionnalités qu'ajoutent ou non les constructeurs de carte mère à leur produit sont plus propres à déterminer votre choix. Carte graphique intégrée,

contrôleur son de qualité, intégration des dernières technologies telles que le Firewire, l'USB 2.0 ou le Serial ATA : tout ceci est prépondérant, et certains constructeurs l'ont bien compris. Ainsi, parmi les cartes mères AMD, Chaintech, Abit et Gigabyte sortent nettement du lot en proposant des solutions faisant preuve à la fois d'une bonne qualité de fabrication mais aussi d'un ensemble de fonctionnalités très évoluées. Pas surprenant qu'à ce titre la Chaintech CT-7NJS, qui non seulement profite des excel-



performance assez faible du VIA KT400 par rapport au nForce2 ne doit pas être un frein à ce choix, vous ne ressentirez pas la différence en usage courant.

lentes performances du nForce2, mais qui en outre fournit un package conséquent, se classe première du comparatif. Cependant, notez bien que si le bundle de la Gigabyte ou de l'Abit vous satisfait plus, l'écart de

Côté Intel, si l'écart de performance est plus prononcé entre l'Asus P4G8x Deluxe et ses concurrentes, son bundle très complet n'est pas étranger non plus à sa première place, précédant de peu la Chaintech, légèrement moins performante mais plus généreuse.

Les cartes mère AMD

Marque & Modèle	Chipset	Vidéo intégrée	AGP 8x	Son 5.1	Norme IDE	Raid IDE	Serial ATA	USB 2.0	Firewire	Réseau intégré
Abit AT7Max2	VIA KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Albatron KX400	VIA KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
Gigabyte GA-7VAXP Ultra	VIA KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Shuttle AK37GT	VIA KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
Soitek SL75FRV	VIA KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Non
ASUS A7N8x	nVidia nForce2-S	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
Chaintech CT7NJS	nVidia nForce2-ST	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui (2)
EpoX 8RDA+	nVidia nForce2-ST	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
Leadtek Winfast K7NCR18G	nVidia nForce2-G	Oui	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
MSI K7N2G	nVidia nForce2-GT	Oui	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Les cartes mère Intel

Marque & Modèle	Chipset	Vidéo intégrée	AGP 8x	Son 5.1	Norme IDE	Raid IDE	Serial ATA	USB 2.0	Firewire	Réseau intégré
Abit IT7 Max2	Intel i845PE	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Albatron PX845PE Pro	Intel i845PE	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
Chaintech 9EJS1 Zenith	Intel i845PE	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
EpoX 4PEA+	Intel i845PE	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Gigabyte GA8PE667 Ultra2	Intel i845PE	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
MSI 845PE Max2	Intel i845PE	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Asus P4G8X Deluxe	Intel E7205	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Shuttle AV49N	VIA P4X400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
Soitek SL85ERV2	VIA P4X400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Non
VIA P4PB Ultra	VIA P4X400	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Non	Oui	Non	Oui

Les enceintes Home Cinema pour PC

Par : Philippe Ramelet



Après notre chapitre consacré aux vidéoprojecteurs, place au son tout aussi important dans une installation digne de ce nom. Plus de satellites, plus de watts et plus de qualité ! Les enceintes Home Cinema pour PC font dans la surenchère pour le plus grand bonheur de nos oreilles. Autant ne pas se priver, surtout que les cartes son actuelles ne demandent qu'à être bien accompagnées.





Les enceintes destinées au PC ont longtemps été de piètre qualité.

Pour éviter de subir leur son nasillard, la solution était soit de se boucher les oreilles, soit de brancher sa carte son sur une chaîne hifi. Si cette dernière option est toujours d'actualité, elle n'en demeure pas moins limitée sur certains points. En effet, les enceintes pour PC se sont largement perfectionnées et supportent le son multicanal, offrent des connexions adaptées et possèdent parfois leur propre décodeur Dolby Digital et DTS. Si l'on observe les produits proposés en ce début d'année, on aperçoit plusieurs tendances communes à tous les constructeurs. La première est la standardisation du son 5.1 aussi bien pour les jeux que pour les DVD Video. C'est d'ailleurs grâce à l'essor de ces derniers que le son mul-

ticanal sur PC s'est développé. On peut également citer le poids de Creative Labs et de sa promotion du son 5.1 qui a contribué à cet essor.

La seconde tendance est celle de la puissance sonore. Les systèmes proposés font un étalage de watts qui se comptent dorénavant par centaines. Le nombre de watts correspond à la puissance de l'amplificateur mais n'est pas forcément significatif de pression sonore élevée. Pourtant, c'est devenu un argument massue qui passe, hélas, souvent avant le côté qualitatif.

La comparaison avec la hi-fi n'a pas lieu d'être

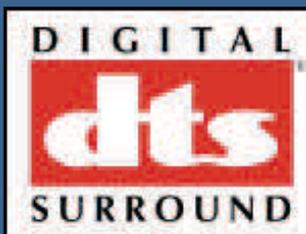
La qualité des enceintes est pourtant également à la hausse mais on n'atteint toutefois rarement des sommets. Certains produits arrivent quand même au niveau, voir dépassent, des systèmes Home Cinema dédiés dit d'entrée de gamme mais beaucoup plus chers. La comparaison avec la hi-fi haut de gamme n'a toutefois pas lieu d'être, ne serait-ce qu'au regard des fourchettes de prix respectives de chaque famille. Les prix à qualité égale ont diminué mais la tendance globale est à la hausse d'un point de vue investissement général. Cela est

du à l'apparition de systèmes haut de gamme à plus de 300 euros. Enfin, on aurait pu croire que les enceintes avec décodeurs dédiés allaient disparaître du fait des capacités de décodage des cartes son. C'était sans compter le poids des consoles de jeux et de leur forte utilisation des normes comme le Dolby Digital (X-Box) ou du Dolby Prologic II (PSX 2), sans compter les PC équipés de cartes mères nForce 2. Beaucoup d'entre nous possèdent une console en sus du PC et si les deux peuvent être branchées sur les mêmes enceintes c'est encore mieux. Enfin, la dernière tendance que l'on peut observer est que la finition des éléments ainsi que le design ont été améliorés. Le temps des cubes noirs en plastique est presque révolu, en grande partie du fait des efforts considérables effectués par Altec Lansing sur tous ses derniers systèmes 4.1 et 5.1.

Le design a aussi son importance

Choisir un système est avant tout une affaire d'utilisation. Selon que vous voulez jouer, écouter de la musique ou regarder des DVD Videos les besoins ne sont pas identiques. Pensez également à la configuration de l'écoute, si vous avez glissé votre mini-PC et votre écran LCD dans un





La qualité passe avant la puissance

cagibi pas la peine d'investir dans un système de 450 watts RMS. La plupart des solutions existantes jouent sur trois facteurs déterminants : le prix, la puissance et la qualité sonore. Le design et les fonctionnalités sont également à prendre en compte mais dans une moindre mesure. Cela laisse le champ à une multitude de compromis qui sont à même de satisfaire l'utilisateur le plus exigeant comme le plus économe. En matière d'enceintes, aucun benchmark ne peut établir un classement définitif. Vos propres oreilles seront, dans tous les cas, le seul et ultime juge. En effet, le son et sa qualité induisent une subjectivité bien trop importante pour que quiconque puisse s'octroyer le droit de décider à votre place. Pourtant, il existe quelques points importants qui permettront de déterminer si un système « sonne » bien ou pas. Les aigus doivent être suffisamment clairs et cristallins et surtout ne pas saturer, même dans les plus hauts volumes. Les médiums ne doivent pas être étouffés et être bien présents. Les basses doivent être percutantes et bénéficier d'une bonne profondeur. Il faut donc éviter les caissons de basses trop sourds qui n'offriront qu'une bouillie sonore sans grand intérêt acoustique. Enfin, il faudra veiller à l'équilibre de ce tout. Les aigus ne doivent pas dominer les basses et inversement.

Pour améliorer ce dernier facteur, vous pouvez toujours recourir aux différents réglages disponibles, sous réserve bien sûr qu'il y ait des réglages. Prenez garde aussi au rapport de puissance entre le caisson et les satellites qui doit être ni trop faible ni trop important. Un rapport situé entre un pour deux et un pour quatre est une bonne fourchette. Aussi, une avalanche de Watts ne fait pas forcément le bonheur des mélomanes. Attention donc à ne pas se laisser impressionner par les chiffres qu'annoncent certains constructeurs. La puissance doit figurer en Watts RMS (Root Mean Square) et il faut prendre en compte le rapport entre la taille des cônes des haut-parleurs et le nombre de Watts. Généralement, du moins pour les enceintes multimédia, plus les haut-parleurs sont gros et plus ils auront besoin de puissance. Mais cela ne s'applique pas forcément au monde de la Hi-Fi, où l'on utilise parfois de gros « drivers » très efficaces qui dégagent moins d'une dizaine de Watts. Un carton rouge est décerné à Creative Labs qui ne concerne pas ses produits en eux-mêmes mais plutôt la façon dont le constructeur joue sur les termes techniques dans les caractéristiques théoriques des enceintes MegaWorks 550 5.1 THX. En effet, ces caractéristiques telles qu'elles sont données sur le packaging et sur le site de Creative indiquent une puissance totale de 500 watts sans donner le type de mesure et détaille la répartition comme suit : 150 watts

RMS pour le caisson de basse et 70 watts RMS pour chaque satellite, ce qui donne effectivement un total de 500 watts. Là où le bat blesse c'est qu'il est indiqué en minuscule en bas de page que les 500 watts de puissance totale correspondent à une mesure en crête (Burst). Sans rentrer dans des considérations trop techniques, sachez qu'une mesure en crête est très avantageuse par rapport à la réalité et qu'il s'agit du contraire d'une mesure RMS (Root Mean Square), plus représentative de la réalité. Il est donc impossible d'avoir à la fois une mesure en crête totale de 500 watts et une mesure RMS éléments par élément égale à 500 watts également. Cela n'enlève rien à ces excellentes enceintes mais il serait bon que Creative Labs soit un peu plus clair dans l'énoncé de leurs caractéristiques réelles.

Pensez également aux connexions. Comme pour les cartes son, la qualité des entrées et leur format sont autant de facteurs qui déterminent le type d'utilisation et les performances des enceintes. Un système 5.1 ou 6.1 peut comporter plusieurs alternatives de connexions analogiques et numériques. Un décodeur AC-3 doit, par exemple,

impérativement intégrer une entrée S/PDIF au format coaxial ou optique. La présence des deux constitue évidemment un plus appréciable. Enfin, autres points essentiels, il ne faut pas oublier les réglages, qui doivent être les plus nombreux et les plus précis possibles, le blindage des éléments, l'encombrement et l'ergonomie du système et, pour terminer, le design. Ceux qui ont une carte son dotée de capacité de décodage Dolby Digital ou DTS se demandent souvent si il ne vaut mieux pas passer par un décodeur externe dédié. La réponse ne peut être tranchée et dépend de plusieurs paramètres. On peut citer le cas d'une Audigy 2 par exemple, capable de décoder le Dolby Digital EX et équipée de DACs de très bonne qualité. Dans ce cas précis mieux vaut utiliser le décodage de la carte et investir au maximum dans la qualité des enceintes. Dans le cas d'une carte son de qualité plus commune, l'orientation vers un décodeur externe sera beaucoup plus appréciable. Attention toutefois, tous les décodeurs ne se valent pas. Mieux vaut préférer les solutions à base de chip Cirrus Logic (Logitech Z-680) que celles à base de chip Zoran par exemple (Inspire 5700).





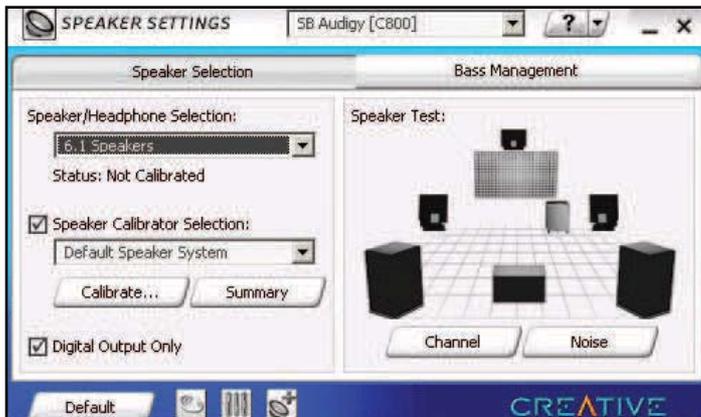
Un peu de jargon pour mieux utiliser ses enceintes

Les termes Fleuris ne manquent pas dans le petit monde du son en particulier lorsque l'on parle de Home Cinema. Et pour une fois, les marques grand public font encore pire que les marques PC ! Pourtant, que cela soit pour choisir ou configurer ses enceintes, mieux vaut comprendre un minimum tout ce jargon. Alors entre DD, 5.1, EX, THX Ultra et le reste, suivez le guide.



➔ L'amalgame est souvent fait entre le nombre d'éléments dans les systèmes d'enceintes et le nombre de canaux gérés par les normes comme le Dolby Digital ou le DTS. En matière de bande son au cinéma ou dans les DVD Video, lorsque l'on parle de 5.1 ce la signifie que l'enregistrement a été effectué avec cinq canaux principaux : droite, gauche, centre, surround droit, surround gauche plus un canal pour les basses appelé LFE, pour Low Frequency Effects. C'est le LFE qui est représenté par le .1 dans l'expression « 5.1

» En matière d'enceintes proprement dit, les termes 5.1, 6.1 ou 7.1 représentent le nombre d'éléments dans le système sonore. La différence entre ces trois derniers est simple et dépend uniquement du nombre de satellites surround : deux pour le 5.1, trois pour le 6.1 et quatre pour le 7.1. Certaines bandes son utilisent une variation du Dolby Digital appelée Dolby Digital EX. Ce format utilise un encodage matriciel qui intègre un troisième canal sur-



round à l'intérieur des canaux surround droite et gauche du 5.1 classique. Du fait de cet encodage matriciel, le Dolby Digital EX est considéré comme un encodage 5.1. D'autant plus que les décodeurs Dolby Digital 5.1 peuvent lire ces bandes son, la seule différence étant que les sons encodés pour le troisième canal surround seront retranscrits sur les canaux surround du 5.1 classique. Donc, une bande son Dolby Digital EX peut être lue en 5.1 par un décodeur Dolby Digital 5.1. Mais l'inverse est également valable. Il est possible de profiter d'un système 6.1 ou 7.1 à partir d'une bande son 5.1. Les signaux des deux canaux surround sont mixés et répartis sur l'ensemble des trois ou quatre satellites surround présents. Cette répartition peut être effectuée soit par un décodeur Dolby Digital EX soit par un décodeur THX Surround EX. On voit donc que le chiffre décrivant l'enregistrement est indépendant du chiffre définissant le nombre de satellites d'un système audio donné. Il est même possible d'écouter une bande son stéréo sur un système multicanaux grâce au Dolby Pro Logic II.

Le Dolby Digital est devenu un standard

Le Dolby Digital 5.1, également appelé AC-3 (pour Audio Code-3), se décompose en 6 canaux différents, deux pour l'avant,

deux pour l'arrière, un pour le haut parleur central et enfin un pour le caisson de basse. Contrairement au Dolby Surround et ProLogic sa bande passante va de 20 Hz à 20 KHz. Le terme AC-3 correspond à la technologie de codage qui permet d'éliminer les données inaudibles pour l'utilisateur et de produire une bande son Dolby Digitale encodée sur 6 canaux.

Le Dolby Digital utilise une méthode de compression fixe du son d'environ 1:12. Ce qui signifie que quelque soit la quantité de son devant être encodée, la compression sera la même. On a donc un algorithme de compression à débit fixe. Cela donne à la fois un aspect pratique en terme d'espace disque mais également un aspect négatif car plus il y a de sons en quantité plus leur qualité diminue. Toutefois, qui dit moins d'espace occupé sur un DVD dit également plus de place disponible pour plus langues différentes ou de bonus, ce qui peut contre balancer la perte de qualité. Généralement, le son AC-3 est codé sur 18 bits, et le débit standard d'un flux AC-3 est de 448 Kbps. Lors de la restitution, le décodeur Dolby Digital inclus un délai de transmission d'une milliseconde sur les canaux avant. Car en général la position d'écoute est plus proche des satellites arrière que de l'avant et du haut parleur central. Cela permet d'obtenir une réception

simultanée du son optimale. D'ailleurs, certains décodeurs permettent de régler ce délai afin de l'adapter au mieux à sa configuration d'écoute.

Le Dolby Digital EX reste une norme 5.1

Le Dolby Digital EX est une version améliorée du Dolby Digital 5.1 dans la mesure où il apporte un support pour profiter d'une paire ou d'une enceinte surround supplémentaire à l'arrière de la position d'écoute. Cela permet de bien placer les satellites surround sur les côtés et d'obtenir des effets et un gain d'immersion sonore en provenance de l'arrière. Mais, rappelons le, le Dolby Digital EX n'est pas une norme de son 6.1 ou 7.1 dans la mesure où le canal surround est encodé de façon matricielle (matrix encoding) dans les canaux surround classiques 5.1 et qu'une bande son EX n'indique pas forcément que l'enregistrement et le montage ont été effectués à partir de six ou sept positions. En ce qui concerne le débat portant sur l'avantage du 7.1 sur le 6.1 celui-ci n'a que peu de raisons d'être. En mode 6.1 on a une enceinte centrale arrière qui produit un son stéréo. En mode 7.1 on a deux enceintes centrales arrières qui produisent le même son stéréo.

Le DTS gagne du terrain

La principale caractéristique du DTS est d'utiliser un encodage qui favorise la qualité du son au détriment de l'espace disque. Ainsi, une bande son DTS est codée sur 24 bits au lieu de 18 bits pour le Dolby Digital. De plus, la compression suit un processus dynamique qui fait que le taux de compression varie selon la quantité de sons à encoder. Ce taux de compression peut varier de 1:1 à 40:1. De cette compression à débit variable résulte que la qualité du son DTS est généralement supérieure au Dolby Digital avec un débit moyen de 1.5 Mbps. L'inconvénient majeur de cet apport de qualité est évidemment que la bande son occupe beaucoup plus de place (en moyenne 3 fois plus) qu'une bande son Dolby Digital. Ainsi, sur les DVD



codés en DTS on ne trouve souvent qu'une seule langue ainsi qu'un nombre de bonus limité. La catalogue de DVD Video intégrant une bande son DTS était il y a encore peu de temps assez restreint, cependant, devant l'avantage qualitatif de cette norme vis-à-vis du Dolby Digital, il tend à s'étendre beaucoup plus largement. Cet avantage qualitatif tient avant tout à l'aspect dynamique de l'encodage DTS mais également à d'autres facteurs. On peut notamment citer le fait que l'encodage Dolby Digital mixe les canaux au-dessus de 15 KHz à 448 ko/s et au-dessus de 10 KHz à 384 ko/s. Ce mixage permet au Dolby Digital de réduire l'espace nécessaire pour la bande son sur un DVD et de garder un maximum de bande passante à des débits élevés mais peut nuire à la qualité générale. L'encodage DTS ne mixe à aucun moment les canaux. Le Dolby Digital favorise l'espace disque et la bande passante alors que le DTS mise avant tout sur la qualité, au détriment de ses deux aspects. Cet avantage qualitatif du DTS s'étend également dans le domaine du son 6.1 et 7.1 dans la mesure où seule la norme DTS ES est capable d'avoir un encodage du sixième canal dit « discrete », c'est-à-dire indépendant des autres



canaux surround et intégré lors de l'enregistrement et du montage. Attention, les films encodés en DTS ES Discrete sont encore très peu nombreux et on retrouve le plus souvent une bande son DTS ES « matrix », c'est-à-dire avec un canal arrière central matricé avec les canaux surround droit et gauche, comme sur le Dolby Digital EX. Bref, il n'existe pour le moment qu'une norme d'encodage sonore 6.1, et elle est très peu répandue.

Bien installer les éléments est primordial

Pour profiter pleinement d'un système Home Cinema il est primordial de les installer et de

les positionner convenablement. Pour cela, il est souvent nécessaire de se procurer des longueurs de câbles supplémentaires étant donné que ceux fournis par les constructeurs sont en général trop courts. L'idéal pour des enceintes du type Z-680 ou MegaWorks 550 5.1 est une pièce d'au moins 20 m² la moins encombrée possible. L'erreur la plus rencontrée est le cas où les deux satellites avant sont positionnés près de l'écran ou du téléviseur. A moins que votre position d'écoute soit très proche de l'écran ou que votre téléviseur fasse 2.50 mètre de large cela n'est pas un positionnement correct. L'angle entre les deux satellites avant et la position d'écoute doit être d'environ 60 degrés. Il dépend de la distance entre l'écran et la position d'écoute et non de la taille de l'écran en lui-même. En ce qui concerne l'enceinte centrale, rien que son nom suffit à indiquer quel doit être son positionnement. Par contre, selon les systèmes il est souvent appréciable de monter légèrement le niveau de celle-ci. En effet, dans les films, la voie centrale est surtout dédiée aux dialogues, qui donnent ainsi l'impression de sortir de la bouche des acteurs. Vous remarquerez qu'avec un volume raisonnable pour ne pas gêner les voisins, les effets comme les explosions ou les

coups de feu paraissent toujours trop forts alors que les dialogues sont parfois inaudibles. Elever un peu le niveau de la centrale permet de palier à ce problème. En ce qui concerne les satellites surround, ils ne faut pas les placer complètement à l'arrière de la position d'écoute mais un peu plus sur les cotés. La position arrière est d'ailleurs celle occupée par les satellites supplémentaires sur un système 6.1 ou 7.1. Les satellites surround doivent former un angle de 120 degrés avec la position d'écoute. Ils sont donc plus proches de la position latérale qu'arrière. On peut par contre les diriger légèrement en arrière de la position d'écoute alors que les satellites avant et la centrale sont dirigés directement vers celle-ci. La hauteur de tous les éléments, hors caisson de basse, est idéalement à 1.2 mètres du sol mais elle peut varier selon vos goûts et la hauteur de votre position d'écoute. Le caisson de basse doit être placé sur un des cotés de l'écran. Certains audiophiles estiment que la position à droite est idéale mais il s'agit là de considérations peut être plus ésotériques que techniques. Les amateurs de grosses basses pourront par contre positionner le caisson dans un coin de mur afin de leur assurer une meilleure réflexion.





18/20

MEGAWORKS 550 5.1

Prix : 469 Euros

Caractéristiques

Constructeur : Creative Labs

Caractéristiques : 4 satellites 70 watts Burst, voie centrale 70 watts Burst, caisson de basse 150 watts Burst, 3 entrées mini jack, entrée mini jack auxiliaire, rapport signal bruit 99 dB, bande passante 25-20 KHz, télécommande filaire, prise casque.

Pour assurer la succession des MegaWorks 510D et assurer une continuité de sa gamme certifiée THX, Creative Labs a sorti les MegaWorks 550 5.1. Ces dernières reprennent les grandes lignes de leurs prédécesseurs avec le logo THX en plus ainsi que quelques modifications. Ces enceintes représentent le coup de cœur qualité de ce comparatif. Grâce à la technologie BASH (Bridged Amplified / Switching Hybrid) elle fournissent un son puissant et très peu dénaturé. Il est très présent et peu coloré par rapport aux systèmes PC habituels. Les basses en provenance du caisson sont beaucoup plus arrondies que sur les 510D, ce qui n'est pas un mal. Le plancher annoncé à 25 KHz est assez irréaliste et se situe plutôt aux alentours de 40 Hz. Les basses sont de toutes façons bien plus profondes et percutantes quand il le faut mais sans exagération. Les tests musicaux ont révélés une atténuation des aigus assez prononcée qui élimine quasiment les risques de saturation dans les plus hauts volumes.

Ce choix permet de conserver un bon respect de la bande passante dans sa totalité mais bloque sensiblement la dynamique des hautes fréquences. Les médiums sont bien présents, mais on aurait aimé avoir deux drivers par satellites afin de gagner en précision et en séparation. La dynamique générale est excellente et la répartition stéréo au dessus de toutes les enceintes de ce comparatif. Le volume maximal est inférieur à celui des Z-680 mais suffit largement pour une pièce de taille respectable. On notera également la télécommande filaire très complète qui intègre notamment une prise casque. Il est par contre dommage que Creative Labs n'ait pas opté pour une télécommande infra rouge sur un tel système. Coté connexion, l'entrée numérique mini jack des 510D a disparu et on ne trouve en tout et pour tout que trois entrées analogiques mini jack pour le son 5.1 et une entrée auxiliaire, en mini jack également.



16/20

Z-680

Prix : 426 Euros

Caractéristiques

Constructeur : Logitech

Caractéristiques : 4 satellites 53 watts RMS, voie centrale 53 watts RMS, caisson de basse 185 watts RMS, 3 entrées mini jack, entrée mini jack auxiliaire, 2 entrées numériques optique et coaxiale, décodeur Dolby Digital 5.1, Dolby Prologic II, DTS 5.1, bande passante 35 Hz- 20 KHz, télécommande IR, prise casque.

Les Z-680 ne sont peut être pas exemptes de tous reproches en termes qualitatifs mais elles remportent haut la main la palme de la fonctionnalité et de la puissance, le tout pour un prix raisonnable. Leur Control Center regroupe aussi bien les connexions que les boutons de réglages ainsi qu'un petit écran LCD bleu. Les connexions sont les suivantes : trois entrées analogiques au format mini jack, une entrée S/PDIF optique et coaxiale. La puce intégrée dédiée au décodage est la CS493263-CL de Cirrus Logic. Cette puce certifiée THX permet aux Z-680 de décoder matériellement le Dolby Digital 5.1, le Dolby Prologic II et le DTS 5.1. La télécommande filaire ainsi que le Control Center regroupe tous les réglages nécessaires et permettent de commuter rapidement entre les différentes entrées. Coté qualité, les Z-680 donnent une très bonne impression, voir même excellente en regard de leur prix et de leurs fonctionnalités. Les basses sont très profondes et percutantes, elles saturent légèrement à haut volume mais guère plus que les MegaWorks 550. Les médiums sont très présents et bénéficient d'une excellente attaque. Ils sont par contre un peu trop colorés et une légère distorsion de la bande passante se fait parfois ressentir. Les aigus sont assez bons, ils sont clairs et précis à condition de ne pas pousser le volume, sinon, la saturation est vraiment excessive. L'image stéréo est très correcte, bien que très en deçà des MegaWorks 550. Du côté du décodage Dolby Digital et DTS 5.1 les Z-680 s'en sortent avec excellence dans tous les DVD Video testés. Le volume maximal utilisable est très impressionnant et pourra emplir n'importe quel salon ou bureau. Malgré tout, ce tableau globalement positif est terni par un défaut ennuyeux : la voie centrale émet un souffle continu assez fort et qui ne varie pas en fonction du volume. Ce souffle est gênant dans la mesure où il ne permet pas de laisser les Z-680 allumées en permanence lorsque l'on se sert de son PC. Il se ressent très légèrement lorsque l'on écoute de la musique ou un DVD et peut dans certains cas diminuer la qualité générale de la restitution.



16/20

18/20

251

Prix : 129 Euros

Caractéristiques

Constructeur : Altec Lansing

Caractéristiques : 2 satellites avant 6.5 watts RMS, 2 satellites surround 7.2 watts RMS, voie centrale 7.6 watts RMS, caisson de basse 25 watts RMS, 3 entrées mini jack, rapport signal bruit 70 dB, bande passante 35 Hz -18 KHz, prise casque.

Avec les 251, Altec Lansing a débuté sa gamme d'enceintes 5.1 par le petit bout de la lorgnette. En effet, au lieu de sortir directement une version 5.1 des excellentes 641, le constructeur a préféré viser l'entrée de gamme. Les 251 ont donc des prétentions assez modestes mais sont à même de remplir correctement leur contrat. Le son qui provient des satellites est estampillé « Altec » sur toute la ligne et n'est pas sans rappeler les bons vieux systèmes stéréo ACS 48 ou ACS 45.1. Les aigus ne sont pas fantastiques car ils saturent assez vite mais restent très honorables. Cette saturation n'est pas sans rappeler, dans une certaine mesure, le comportement de certains amplis à tube pour guitare notamment. Ainsi, les aigus sont rapidement dégradés d'un point de précision et fidélité mais possèdent une certaine chaleur qui distingue les 251 des autres systèmes de cette gamme de prix. C'est une affaire de goût, mais il est parfois préférable d'avoir une bonne dynamique avec de la saturation qu'un son plat et terne. Les médiums sont très présents et clairs et rattrapent la faiblesse des aigus lorsque l'on pousse les 251 dans ses derniers retranchements. Les basses sont très correctes même si on regrette de ne pas retrouver un caisson plus imposant qui aurait fourni le gros son représentatif des enceintes de la marque. Les basses fréquences sont assez bien reproduites mais plus percutantes que profondes. L'équilibre général est correct et l'image stéréo satisfaisante pour écouter des MP3 ou jouer. Les 251 sont d'ailleurs à conseiller pour les joueurs qui désirent profiter du son 5.1 sans se ruiner. Le satellite avant droit regroupe les réglages avec un bouton on/off, le volume général et le niveau de la voie centrale et des enceintes surround. Ce satellite offre aussi une sortie casque amplifiée. Le niveau des basses est également réglable mais uniquement à partir de l'arrière du caisson, ce qui n'est pas très pratique. Celui-ci regroupe les connexion avec trois entrées analogiques pour le son 5.1 ainsi que les sorties vers les divers éléments.



17/20

17/20

641

Prix : 349 Euros

Caractéristiques

Constructeur : Altec Lansing

Caractéristiques : 4 satellites 25 watts RMS, caisson de basse 100 watts RMS, 2 entrées mini jack, entrée mini jack auxiliaire, rapport signal bruit supérieur à 65 dB, bande passante 32 Hz -20 KHz, télécommande filaire, prise casque.

Les 641 ne sont peut être pas très récentes ni très orientées vers le Home Cinema mais elle n'en restent pas moins d'actualité. Mieux vaut un bon système 4.1 qu'un système 5.1 ou 6.1 médiocre, même pour regarder des DVD ! D'un point de vue qualité, elles n'ont pas grand-chose à envier aux autres poids lourds de ce comparatif.

La qualité des médiums et la clarté des aigus qui ne saturent que très difficilement apportent un atout incontestable pour la musique classique. Les aigus sont précis et la séparation est excellente. Les médiums bénéficient de leur driver dédié et séparé du tweeter et offrent une bonne présence. Le caisson de basse propose une puissance inédite et des sons bien profonds et percutants indispensables pour écouter du rock ou de la musique plus moderne. Le plancher à 32 Hz est un brin idéaliste mais la touche Altec est respectée en pratique, ce qui est de bon augure. On notera, par ailleurs, que, comme c'est souvent le cas chez Altec Lansing, les basses bénéficient d'une prédominance notable si on laisse les paramètres par défaut. Les mélomanes ne manqueront donc pas de les diminuer légèrement afin de parfaire l'équilibre des 641. L'image stéréo et la répartition des instruments sont excellentes, même si elles n'atteignent pas le niveau des MegaWorks 550 5.1. Notons que pour regarder des DVD Video à partir d'un PC il est possible d'effectuer du downmixing sur quatre enceintes à partir d'un logiciel de lecture récent. Cela ne rend pas la qualité de positionnement d'un véritable système 5.1, mais peut être efficace, surtout avec de telles enceintes. Les 641 sont livrées avec une télécommande filaire au look très soigné et du plus bel effet. Elle offre trois boutons de réglage pour le volume, les basses et les aigus ainsi qu'un quatrième bouton pour le choix du mode de restitution : Stéréo, Stéréo X2 et Quad.



13/20

14/20

A3600

Prix : 230 Euros

Caractéristiques

Constructeur : Philips

Caractéristiques : 4 satellites 10 watts RMS, voie centrale 10 watts RMS, caisson de basse 2x25 watts RMS, 3 entrées analogiques mini jack, entrée Din, bande passante 40 Hz -20 KHz, télécommande IR.

L'A3600 de Philips est un système à base d'enceintes plates visuellement assez attrayant. Les satellites et la voie centrale utilisent une technologie propre à Philips et basée sur le NXT. Le caisson de basse intègre deux haut-parleurs différents : un 5"1/4 classique et un autre de 6" utilisant la technologie wOOx, propre à Philips. Celle-ci permet en théorie de produire des basses très profondes en utilisant des éléments moins imposants qu'à l'habitude. Malgré tout, les tests ont démontré que le résultat des deux combinés n'atteignait pas le plancher de 40 Hz annoncé, mais que celui-ci se situe en pratique aux alentours des 50 Hz. D'un point de vue général, les A3600 se comportent bien mieux que les autres enceintes plates que nous ayons déjà testées. Les aigus sont en effet un peu moins métalliques et grésillants, ce qui montre une bande passante relativement bien respectée dans les sons hauts. Les médiums manquent de présence par rapport à des enceintes classiques mais sont honorables. Les basses, comme nous l'avons spécifié plus haut, ne sont pas aussi profondes que prévu avec un plancher observé à 50 Hz. Elles sont toutefois assez efficaces compte tenu de la petite taille du caisson. Malgré tout, si elles suffisent pour le jeu, il n'en va pas de même pour le DVD vidéo car elles ne sont ni assez profondes ni assez présentes pour bien restituer certaines ambiances sonores.



16/20

17/20

5100

Prix : 229 Euros

Caractéristiques

Constructeur : Altec Lansing

Caractéristiques : 4 satellites 7 watts RMS, voie centrale 22.5 watts RMS, caisson de basse 22.5 watts RMS, 3 entrées mini jack, bande passante 20 Hz -22 KHz, télécommande filaire, prise casque.

Les 5100 reprennent l'excellent design des 2100 et 4100 et apportent la voie centrale qui manquait aux amateurs de son 5.1. Chaque satellite comprend deux microdrivers de 1" en néodymium qui se chargent de reproduire les aigus et les médiums. La voie centrale présente les mêmes caractéristiques avec un design horizontal et une puissance accrue. Le caisson de basse en bois est un peu moins imposant que celui des 4100. Il comprend deux haut-parleurs 4" en façade qui se chargent des basses et intègre toutes les connexions sur la partie arrière. Le son des 5100 dépasse beaucoup d'ensembles classiques par sa clarté et sa présence. Les aigus bénéficient d'une bonne précision et sont très clairs. Attention toutefois, il est déconseillé d'utiliser le volume maximal des 5100 car les aigus saturent tout de même assez rapidement. La qualité des médiums est une bonne surprise puisque l'on pourrait s'attendre à ce qu'ils soient carrément absents ou atrophiés sur un tel système. Ils bénéficient d'une présence honorable et sont assez percutants même si la bande passante n'est pas toujours respectée. Les basses sont, comme souvent chez Altec Lansing, de bonne facture, assez profondes et peut être légèrement hypertrophiées.



15/20

15/20

INSPIRE 5700

Prix : 320 Euros

Caractéristiques

Constructeur : Creative Labs

Caractéristiques : 4 satellites 7 watts RMS, voie centrale 21 watts RMS, caisson de basse 30 watts RMS, 3 entrées mini jack, 2 entrées numériques optique et coaxiale, entrée Din, décodeur Dolby Digital 5.1, Dolby Prologic, DTS 5.1, rapport signal bruit 76 dB, bande passante 35 Hz- 20 KHz, télécommande IR.

Les Inspire 5700 sont les seules enceintes de ce comparatif, avec les Z680 de Logitech, à disposer d'un décodeur externe dédié. Un boîtier central regroupe la partie décodeur, les réglages ainsi que les multiples connexions. On peut brancher n'importe quelle source numérique, que ce soit optique, coaxiale ou Digital Din. Lors de la lecture d'un film, le décodeur choisit automatiquement le format détecté : Dolby Prologic, Dolby Digital ou DTS. La qualité sonore de l'ensemble est très correcte. Les Inspire 5700 ont été parmi les premières à bénéficier de la technologie SLAM pour les basses. Ces dernières sont d'ailleurs profondes et percutantes. Les aigus sont assez clairs et précis et les médiums bien présents, même s'ils ne sont pas irréprochables. La répartition des instruments est correctement assurée et le positionnement du son quasi irréprochable. Creative a également pensé à ceux qui ne disposent pas de sortie numérique sur leur PC ou leur lecteur DVD de salon en intégrant le mode CMSS, pour Creative Multi Speaker Surround. Celui-ci permet de simuler un son sur six canaux en recourant uniquement aux deux entrées analogiques du système, qui serviront également pour le son 3D dans les jeux. Les Inspire 5700 sont aujourd'hui sensiblement dépassées par l'arrivée des Z680 de Logitech, plus chère mais beaucoup plus performantes.



15/20

INSPIRE 6700

Prix : 129 Euros

Caractéristiques

Constructeur : Creative Labs

Caractéristiques : 5 satellites 8 watts RMS, voie centrale 20 watts RMS, caisson de basse 22 watts RMS, 2 entrées mini jack stéréo + 1 entrée mini jack tri connectée, rapport signal bruit 75 dB, bande passante 40 Hz -20 KHz, télécommande filaire, prise casque.

Les Inspire 6700 sont les premières enceintes 6.1 disponibles sur le marché. Elle intègre à ce titre deux entrées analogiques mini jack pour les enceintes avant et surround alors que la troisième entrée est combinée. Elle rassemble grâce à une prise tri connectée la voie centrale, le caisson de basse et l'enceinte surround centrale. Les aigus ont été retravaillés par rapport aux Inspire 5300 et sont bien plus précis, plus clairs et la saturation est moins perceptible lorsque l'on pousse un peu le volume. Les médiums aussi ont été améliorés et sont présents mais un peu moins « péchus » pour ne pas étouffer le reste des fréquences. Le caisson de basse bénéficie de la technologie SLAM et fournit des basses profondes et percutantes, mais n'atteint pas vraiment son plancher annoncé à 40 Hz. Il se situe d'après nos test légèrement en dessous de 50 Hz et cela est déjà très honorable. L'image stéréo et la répartition sont correctes. Toutes les connexions sont rassemblées sur l'arrière du caisson et on trouve notamment un commutateur qui permet de choisir entre le mode 6.1 réel et le mode 6.1 émulé. Le mode 6.1 réel active toutes les entrées alors que le mode émulé permet d'activer la voie surround centrale à partir d'une carte son 5.1. Les 6700 représentent une bonne entrée en la matière pour aborder le 6.1 mais les possesseurs d'Audigy 2 devraient se tourner vers des systèmes plus musclés.



15/20

Z640

Prix : 129 Euros

Caractéristiques

Constructeur : Logitech

Caractéristiques : 4 satellites 5.5 watts RMS, voie centrale 5.5 watts RMS, caisson de basse 23.5 watts RMS, 3 entrées analogiques mini jack, rapport signal bruit 75 dB, bande passante 35 Hz -20 KHz, prise casque.

Les Z640 sont les héritières des Z540 en version 5.1 et avec une puissance revue à la hausse. Les Z640 offrent une qualité très correcte. Les aigus sont assez clairs mais saturent assez vite, les médiums rattrapent un peu le coup avec une bonne présence et surtout un dynamisme supérieur aux 251 d'Altec Lansing et aux Inspire 6700 de Creative Labs. Ce dynamisme fait que les Z640 se prêtent extrêmement bien aux jeux d'action. Les sons des tirs ou des explosions sont particulièrement mis en avant et contribuent à une impression de puissance appréciable. Les basses sont assez convaincantes avec des sons percutants et une profondeur acceptable. On notera toutefois que le plancher annoncé à 35 Hz est carrément fantaisiste et qu'il se situe en pratique aux alentours de 50 Hz pour une écoute effective. Un autre point à noter est le léger souffle qui accompagne les satellites, quel que soit le niveau du volume général. Ce souffle se ressent aussi bien en silence que lorsque l'on joue de la musique par exemple. Il n'est pas rédhibitoire mais à l'usage on se rend compte qu'il vaut mieux éteindre les enceintes lorsqu'on ne s'en sert pas pour ne pas être gêné par le bruit de fond occasionné. Ce souffle se répercute également sur la qualité sonore globale.



12/20

4000P 5.1 HOME THEATRE SYSTEM

Prix : 89 Euros

Caractéristiques

Constructeur : Trust

Caractéristiques : 4 satellites 2 watts RMS, voie centrale 2 watts RMS, caisson de basse 12 watts RMS, 3 entrées RCA, bande passante 16 Hz -22 KHz.

Les 4000P représentent le système 5.1 d'entrée de gamme par excellence. Avec un look copiant celui des Inspire 5700 de Creative Labs on pourrait croire qu'il intègre un décodeur AC-3 externe, mais à ce prix là, il ne faut décidément pas rêver ! Les 4000P offrent une base dotée de trois entrées au format RCA pour le son 5.1. Notons que le constructeur fournit les câbles adaptateurs RCA vers mini jack pour la connexion à la carte son. Cette base regroupe les réglages, les connexions et permet de reproduire un son stéréo sur les six éléments. Coté puissance et qualité il ne faut évidemment pas s'attendre à des merveilles. Les aigus sont acérés comme des lames de couteau en plastique et les médiums sont très plats, même si ils sont un cran au dessus de ce à quoi les pessimistes auraient pu s'attendre. Du côté des basses le tableau n'est guère plus réjouissant avec des sons peu percutants et à des années lumière des 16 Hz annoncés pour le plancher. On peut toutefois citer à la décharge de Trust le fait que le packaging indique clairement que les 2500 watts annoncés sont en bon vieux PMPO et que les 4000P ne proposent aucun décodeur Dolby Digital.

08/20

Le choix de la Rédaction



→ En matière d'audio plus que partout ailleurs, le prix est souvent en adéquation avec la qualité des produits. Ainsi, en règle générale, plus vous serez prêts à investir, meilleure sera la qualité de restitution obtenue. Les deux systèmes les plus attrayants de ce comparatif sont les MegaWorks 550 5.1 de Creative Labs et les Z-680 de Logitech. On notera que ces dernières ne sont pas irréprochables d'un point de vue qualitatif mais leur puissance et surtout leurs fonctionnalités rattrapent largement les petits défauts observés. Les Z-680 sont d'ailleurs uniques en leur genre puisqu'il s'agit du seul système PC aussi puissant et doté d'un décodeur Dolby Digital et DTS. De leur côté, les MegaWorks 550 5.1 se détachent du lot par leur qualité intrinsèque qui en fait un compagnon idéal des cartes son haut de gamme comme l'Audigy 2. Les budgets un peu plus rai-

sonnables et moins obsédés par le 5.1 pourront s'orienter vers les 641 d'Altec Lansing. Les fans de ce dernier peuvent également faire une prière pour que les ADA995, jusqu'à présent réservée à Dell sur le marché US, deviennent disponibles en Europe. Enfin, tout le monde n'a pas les moyens ni forcément besoin d'un système à plus de 200 watts RMS. Ainsi, dans les solutions abordables à moins de 160

euros les 251 d'Altec Lansing apparaissent comme une des meilleures solutions. Ceux qui tiennent à améliorer le design de leur bureau ou de leur salon peuvent également penser aux 5100 du même constructeur, même si leur qualité de restitution n'est pas toujours à la hauteur d'un système classique dans la même gamme de prix.



→ les caractéristiques des enceintes

Modèle	Constructeur	Puissance Totale	SNR	Télécommande	Prix	Note Technique	Note Rapport Q/P
MegaWorks 550 5.1	Creative Labs	500 watts Burst	99 dB	filaire	469 euros	18	17
Z-680	Logitech	450 watts RMS	85 dB	IR	426 euros	16	18
251	Altec Lansing	46 watts RMS	70 dB	non	129 euros	16	18
641	Altec Lansing	200 watts RMS	65 dB	filaire	349 euros	17	17
Inspire 6700	Creative Labs	82 watts RMS	75 dB	filaire	159 euros	15	17
Z-640	Logitech	51 watts RMS	75 dB	non	129 euros	14	15
A3600	Philips	100 watts RMS	n.c	IR	230 euros	14	13
5100	Altec Lansing	73 watts RMS	n.c	filaire	229 euros	17	16
Inspire 5700	Creative Labs	79 watts RMS	76 dB	IR	299 euros	15	15
4000P	Trust	22 watts RMS	n.c	non	89 euros	08	12



Au-delà du PC...

Les enceintes destinées aux PC ont l'avantage de ne pas coûter extrêmement cher et possèdent toutes les connexions nécessaires. Mais les utilisateurs ayant un peu plus d'exigences en termes de qualité peuvent se tourner vers des systèmes dédiés au Home Cinema sans pour autant vider leur tirelire.



➔ L'inconvénient majeur des systèmes que l'on trouve dans les magasins dédiés au Home Cinema est sans aucun doute leur prix qui dépasse très rapidement celui des plus gros ensembles multimédia. Cependant, en fouinant un peu et en séparant le bon grain de l'ivraie il est possible de se constituer une solution performante à moins de 1500 euros. Car attention, beaucoup de packs tout en un d'entrée de gamme de marques comme Pioneer, JBL ou Sony ne sont pas forcément meilleurs que les bons systèmes dédiés au PC. Mieux vaut donc se tourner vers des constructeurs un peu moins tournés vers le grand public comme Klipsch par



exemple. Ce dernier propose un pack Quintet qui comprend quatre satellites de 100 watts chacun, d'une voie centrale de 100 watts et d'un caisson de basse de 225 watts. Le pack Quintet utilise la technologie MicroTractrix pour fournir un son extrêmement clair et arrondi malgré la petite taille de ses éléments par rapport à d'autres systèmes Home Cinema. Le tout coûte la somme rondelette de 900 euros et il ne faut pas oublier d'y ajouter un ampli, voir même un décodeur dédié pendant que l'on y est. Pour cela, Klipsch propose également un préampli et décodeur nommé DD-5.1 Digital Decoder que l'on ne trouve qu'en VPC aux alentours de 199 euros. L'intérêt de cet ampli tient au fait qu'il est également fait pour accompagner des systèmes PC et gère le son 4.1 et 5.1 en analogique. En allant un peu plus loin il est possible d'aborder quelques grands noms de la hi-fi sans se ruiner. Cabasse par exemple produit des packs comme le Molene Cinema aux alentours de 900 euros. Il se compose de quatre colonnes et d'une voie centrale et fournit un son qui dépasse de plusieurs années lumières tout ce que l'on a pu voir sur PC jusqu'à présent. Chaque élément offre une puissance de 75 watts et dispose de deux hauts parleurs. Le bois est évidemment de mise et la finition est digne d'un des plus grands fabricants d'enceintes français. Derrière ces petits bijoux qui ne représentent que l'entrée de gamme du constructeur il faudra évidemment investir dans un ampli

de qualité sans trop se ruiner. Le DSP AZ2 de Yamaha peut se révéler intéressant car il décode aussi bien le DTS ES que le Dolby Digital EX et laisse donc une possibilité d'upgrade à moindre coût. Il vous en coûtera tout de même 1500 euros. Plus





raisonnablement le SR 4300 de Marantz (650 euros) ou le Minimum AVP de Micromega (1100 euros) sont des amplis polyvalents et qui garantissent un minimum de restitution sonore. On peut aussi, à partir d'un ampli/décodeur Dolby Digital créer un système élément par élément en profitant des soldes et des promotions qui arrivent régulièrement. Cela permet en plus d'échelonner son achat dans le temps et peut donc aider à arriver au final à un résultat très intéressant. Encore une fois, méfiance, en matière d'audio il faut toujours se tourner vers les

valeurs sûres comme Cabasse, Infinity ou Klipsch que vers des marques plus connues mais dont les solutions murales par exemple sont souvent très décevantes.





NFORCE2 GT & SHUTTLE SN41G2

MiniPC

Prix : 450 €

Dans le courant de l'été 2002, Shuttle lançait le SS51G. Premier Mini PC de la marque disposant d'un port AGP additionnel, ce barebone fut un succès. Le constructeur revient aujourd'hui avec une version dotée du nForce2 GT, l'occasion pour nous de nous pencher également sur ce chipset.

Il aura fallu attendre près de 5 mois pour que le nForce2 GT, lancé en grande pompe en Juillet dernier, arrive dans notre laboratoire pour test. En effet, si les nForce2 S et ST, dépourvues de solution graphique, sont disponibles depuis plusieurs mois ce n'est qu'en ce début d'année 2003 que les versions 'G' arrivent sur le marché.

Il existe pour rappel 4 versions distinctes du nForce2 : GT, G, ST et S. Les deux premières utilisent un IGP (Integrated Graphics Processor, avec graphique intégré) couplé à un southbridge de type MCP-T ou de type MCP. Le MCP-T est le plus complet puisqu'il ajoute aux fonctions du MCP un second port réseau 10/100 Mbits, un contrôleur firewire ainsi qu'un DPS sonore, l'APU. Les nForce2 ST et S utilisent un SPP couplé à un MCP-T ou un MCP. Le nForce2 GT est donc la version la plus complète du nForce2.

Multitude de fonctions

La première puce, l'IGP, fait office de Northbridge. Elle intègre une partie graphique de type GeForce4 MX, alors que le nForce premier du nom intégrait un GeForce2 MX. Certes, ce n'est pas un GeForce4 Ti, mais il faut bien dire que pour une solution intégrée ce n'est pas si mal que ça, d'autant qu'en sus d'une 3D plus performante, le GeForce4 MX a l'avantage de supporter le bi écran, de disposer d'une sortie TV intégrée et de décoder le MPEG-2 de manière 100% matérielle.

En pratique lors de nos tests, l'IGP du nForce2 s'est montré deux fois plus performant qu'un nForce premier du nom en 3D, c'est-à-dire au niveau d'une GeForce2 Ti, mais en dessous d'une GeForce4 MX. Certes, les hardcore gamers ne s'en contenteront

pas, mais si l'on ne fait pas de jeux 3D poussés on s'en contentera et c'est surtout au minimum 2 fois mieux que les solutions concurrentes de VIA, SiS ou ATI. Il est bien entendu possible d'utiliser une carte graphique externe, ce qui a pour effet de désactiver le GF4 MX intégré, via un bus à la norme AGP 3.0.

L'IGP propose également un contrôleur mémoire très performant via le Dual DDR d'une part et le DASP d'autre part. En fait c'est surtout l'IGP et son GeForce4 MX intégré qui profitera du Dual DDR, puisque d'après nos tests, en passant de 1 à 2 barrettes, tout en conservant une taille mémoire identique, on augmente les performances de la puce graphique de 70%, rien que ça ! C'est notamment ce contrôleur mémoire qui permet au nForce2 d'afficher des performances supérieures en pratique de 3 à 7% par rapport à un KT400 de VIA.



LA FACADE COMPREND LES CONNECTIQUES ESSENTIELLES POUR ÉVITER DE FOURRAGER DANS LE FOUILIS DE L'ARRIÈRE.

Le Southbridge

Côté southbridge, NVIDIA propose sur le nForce2 GT le MCP-T, qui est tout simplement le plus complet à l'heure actuelle, toute marques confondues.

La fonctionnalité qui est la plus intéressante à nos yeux, c'est l'Audio Processing Unit, ou encore APU, qui était déjà intégrée au premier nForce. En effet, contrairement au son AC'97 qui est géré par le processeur central, l'APU est une véritable puce sonore telle qu'on peut les trouver sur les cartes sons au format PCI. L'APU est en effet capable de gérer de manière matérielle 256 voix 2D et 64 voix en 3D, tout en supportant l'EAX 1, l'EAX 2 mais aussi le décodage et l'encodage au format Dolby Digital.

La connexion des enceintes peut se faire soit directement en numérique via une sortie optique ou coaxiale, soit en passant par une connectique analogique (3 sorties stéréos) qui est généralement gérée par une puce Realtek ALC650 qui vient alors secondariser le nForce2. La qualité sonore de ces sorties analogiques et d'ailleurs de très bonne qualité et n'a rien à envier aux meilleures cartes son du marché.

Le MCP-T ne se limite pas à la partie sonore, puisqu'il fait également mieux que le MCP du côté de la connectivité. Ainsi, en sus de l'USB 2.0 il supporte la norme FireWire, qui est notamment utilisée par les caméras DV ainsi que par des disques durs

ou des graveurs externes. Il dispose de plus de la fonction DualNet, qui propose comme l'indique son nom deux interfaces réseaux distinctes, celle de NVIDIA d'une part, comme sur le MCP, et une seconde provenant de chez 3Com. L'intérêt est double, puisque d'une part les entreprises seront rassurées d'avoir un réseau 3Com, et que les particuliers pourront sans frais supplémentaires faire de leur PC une passerelle entre leur réseau local et leur connexion Internet câblée ou ADSLisée.

Bref, côté fonctionnalité, le nForce2 GT est clairement le must à l'heure actuelle, reste à voir comment Shuttle l'a intégré au sein de son nouveau Mini PC.

Le SN41G2 de Shuttle

Le SN41G2 est le premier barebone de la famille XPC à utiliser un nouveau design. La façade en plexiglas disparaît au profit de l'aluminium : nous préférons cette version, qui s'intègre notamment mieux avec des éléments Hi-Fi, même si tout le monde ne sera pas de notre avis. La connectique en façade reste identique puisque l'on dispose d'une sortie audio numérique optique, de prises micro & casques, d'une prise firewire et de deux prises USB ... comme sur les modèles précédents donc.

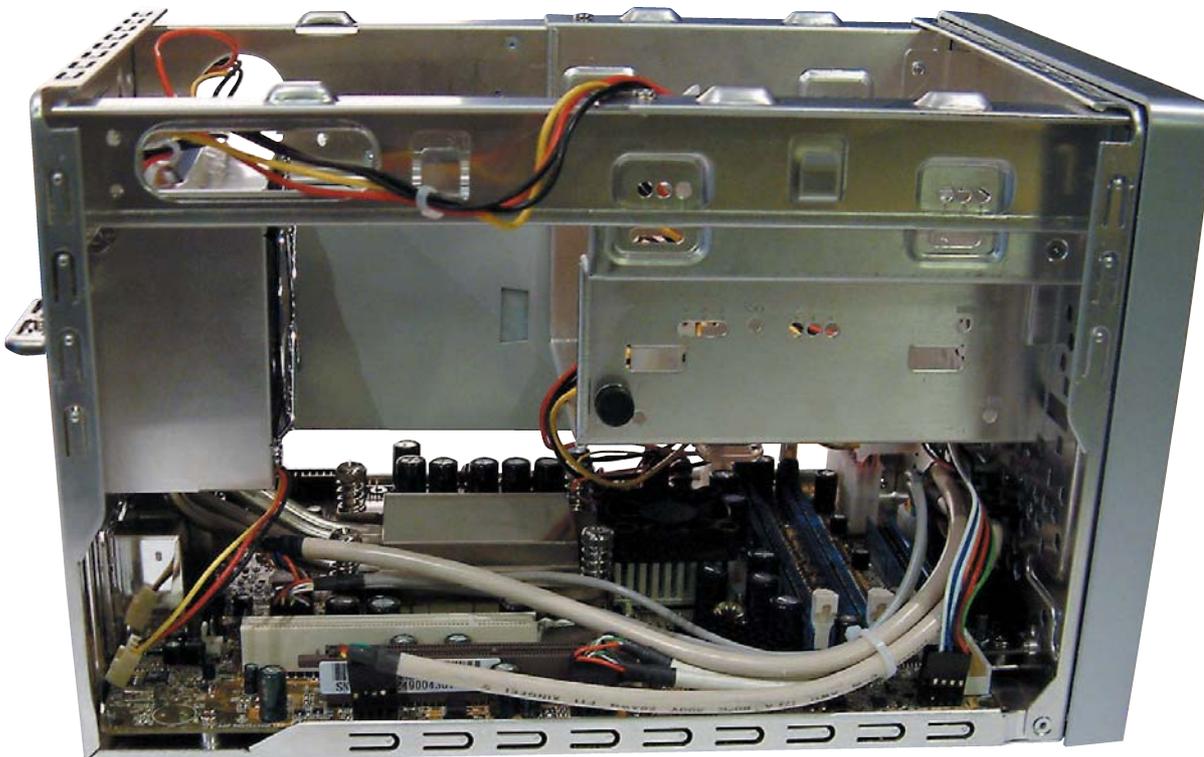
La connectique offerte par la carte

mère à proprement parlé est assez nombreuse, mais Shuttle à toutefois fait des choix étant donné le manque de place disponible. Si on dispose de deux prises VGA afin de profiter du bi-écran du GeForce4 MX ainsi que d'une sortie TV, aucune prise DVI n'est disponible. De même, le MCP-T n'est pas complètement exploité puisque le second port réseau 3Com n'est pas utilisable. Enfin, on aurait aimé, en sus de la sortie optique en façade, une sortie optique ou coaxiale à l'arrière du PC. Les ports PS/2, Série, Firewire et USB 2.0 sont bien entendu présents afin de pouvoir connecter le maximum de périphériques possible, et seul le port parallèle, disponible en option, manque vraiment à l'appel de ce côté.

Très compact, le SN41G2 offre tout de même la place nécessaire pour utiliser en son sein 1 disque dur, 1 lecteur de disquette, un lecteur DVD, une carte AGP, une carte PCI, deux barrettes mémoires DIMM, et bien entendu un Athlon XP, le tout étant alimenté par une alimentation 200W. On trouve 3 ventilateurs au sein du



PETIT MAIS COMPLET LE SHUTTLE ! TOUT Y EST, SORTIES ÉCRAN, TV, SON, USB2, FIREWIRE, RÉSEAU. IL N'Y A GUÈRE QUE LES POSSEUSSEURS D'ANCIENNES IMPRIMANTES À PORT PARALLÈLE QUI SERONT LÉSÉS.



LE BOITIER EST EXIGU. LES MANIPULATIONS NE SONT PAS AISÉES MAIS IL S'AGIT D'UNE VRAIE CARTE MÈRE AVEC DEUX SLOTS MÉMOIRE, DE QUOI METTRE DEUX DISQUES DURS UN ET LECTEUR OPTIQUE, PLUS UN PORT PCI ET UN PORT AGP

SN41G2 : un sur le chipset, un second pour l'alimentation, et un troisième qui a pour objectif de refroidir tous le système, processeur inclus.

Comment est-ce possible ? Comme sur les autres XPC, aucun ventilateur ne refroidit directement le processeur. La chaleur générée par ce dernier est transportée via un heatpipe (caloduc) vers un radiateur qui se situe à l'arrière du SN41G2 et sur lequel le ventilateur, un Sunon de 80x80mm, vient souffler. L'air utilisé est celui qui se trouve à l'intérieur du boîtier, ce qui permet au passage d'expulser un peu d'air chaud de celui-ci.

Le système est très efficace puisque avec une configuration puissante, un Athlon XP 2700+ et une Radeon 9700 Pro, le système n'a pas dépassé les 43 degrés, contre 48 degrés pour le processeur à proprement parlé. Pour maintenir le processeur à cette température, que l'on peut visualiser dans le bios, le Shuttle SN41G2 utilise alternativement plusieurs vitesses de rotation pour son ventilateur principal (2200 ou 3000 rpm). Reste que cette efficacité a pour contrepartie le bruit, qui s'il n'atteint pas des sommets reste du niveau d'un PC "standard". Pour arriver à un PC peu bruyant

voir silencieux il faudra donc changer quelques éléments tels que le ventilateur.

En terme de performances, le SN41G2 offre tout ce qu'on pouvait attendre de lui. Avec une carte graphique additionnelle, il est du même niveau qu'un PC architecturé autour d'une carte mère nForce2 ATX telle que l'A7N8X Deluxe d'ASUSTeK, c'est-à-dire au dessus d'un KT400 de VIA. La partie graphique est pour sa part au niveau d'un GeForce2 Ti - et donc environ 30% au dessus d'un GeForce4 MX 440 - avec de la DDR333 sur deux canaux. Les sorties VGA sont de bonne qualité, tout comme la sortie TV qui peut atteindre le 1024*768. La partie audio rend honneur à l'APU, et n'a rien à envier à une "vraie" carte son, tant au niveau des fonctionnalités que de la qualité sonore.

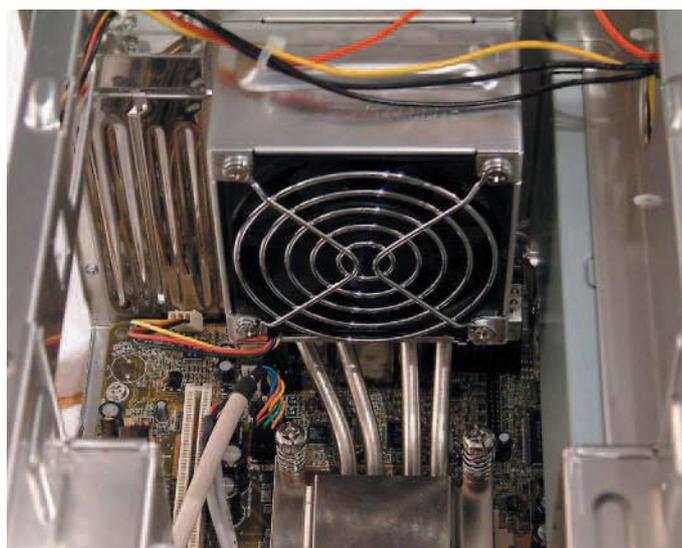
Le gros point noir se situe en fait au niveau de l'overclocking. Si Shuttle laisse la possibilité de sélectionner la possibilité de modifier la vitesse de son bus processeur entre 100 et 200 MHz par pas de 1 MHz, il est par contre impossible de changer le coefficient multiplicateur des Athlon XP ou de modifier les tensions d'al-

imentations de la mémoire ou du processeur, ce qui empêche tout overclocking poussé. C'est dommage, et nous espérons que ce problème sera corrigé dans une future révision du bios.

Un Mini PC n'étant toutefois pas forcément destiné à l'overclocking, l'absence de ces fonctions ne saurait ternir notre jugement sur ce mariage entre la gamme Shuttle XPC et le

nForce2 GT de NVIDIA qui a tout d'une réussite. Seul le prix de la bête, environ 450 €, nous semble un peu élevé : si vous avez un budget limité, une configuration ATX standard basée sur le nForce2 GT - qui vous évite d'acheter une carte graphique et une carte son - sera bien plus abordable ! Mais vous y perdez alors l'esthétique et la compacité.

Eric Lepetit



LE FAMEUX HEATPIPE SUPPRIME CERTES UN VENTILATEUR MAIS NE DISPENSE PAS CE MINIPC DE TOUT BRUIT DE FONCTIONNEMENT. ON RESTE TOUTEFOIS DANS DES PROPORTIONS TRÈS RAISONNABLES.

Technique
15

Qualité/Prix
17



KISS DP-450

Platine DVD
& DivX

Prix : 399 €

Kiss Technology est le premier constructeur à commercialiser des platines vidéo compatibles avec les codecs DivX. Il proposera quatre modèles différentes d'ici la fin de l'année, tous plus intéressants les uns que les autres, mais pour l'instant seule la DP-450 est disponible. Premiers tests, premier verdict.

La Platine DVD DP-450 de Kiss Technology a la particularité de lire de nombreux codecs audio ou vidéo. Mais avant d'aller plus loin, précisons que ses capacités et sa compatibilité dépendent essentiellement de la version de son firmware. Nous l'avons testée telle que nous l'avons reçue et telle que vous pourriez l'acheter dans le commerce pour le moment. Dans cette version de base, elle supporte les codecs vidéo DivX 4.x et supérieurs (sauf le DivX 5.02 avec les options de compression Global Motion Compensation et Quarter Pixel) et le fameux codec audio MP3. Après une mise à jour au firmware 2.6.0, la platine gagne en plus la compatibilité avec le Xvid 2.1, le RPM4 (RealMagic MPEG4) et le format audio Ogg. Mais quelque soit la version, la DP-450 accepte les mêmes types de médias à savoir les CD-R/RW (VCD, SVCD) et les DVD-R/RW. Le format de l'Alliance DVD+R/RW est donc oublié. Comme toutes les platines DVD dignes de ce

nom, elle supporte également les flux audio Dolby Digital et DTS. En ce qui concerne les connectiques, on trouve côté vidéo une sortie SCART (péritel), une sortie S-Video et une sortie Composite. Seule la SCART profite de la fonction Progressive Scan de l'appareil qui joue le même rôle qu'un logiciel comme DScaler doublant les lignes sur PC. Côté audio, une sortie optique et une sortie Coaxiale sont disponibles ainsi qu'une sortie stéréo double RCA. La platine en elle-même arbore un style discret et classieux et possède quelques boutons de fonctions basiques en façade. Elle est livrée avec une télécommande et toutes les connectiques adéquates, sauf le câble optique, pour un prix de 399 €.

Quelques imperfections

La mise en service du DP-450 est un modèle de simplicité. Elle est facilitée par un menu de configuration rapide

à la portée de tous. Il suffit de sélectionner le type de connectique audio et vidéo utilisé ainsi que la langue des menus et le format 4/3 ou 16/9 du téléviseur. La platine émet toujours un signal en SCART mais pas en S-Video ni en Composite. Avant de changer de connectique pour passer d'une télévision en SCART à un vidéo projecteur en S-Video par exemple, il faudra donc bien modifier ce paramètre avant d'éteindre la platine et de la reconnecter sinon il n'y aura pas d'image. Des options de luminosité, d'économiseur d'écran ou de contrôle parental sont aussi proposées.

Nos tests de lecture de DVD-Vidéo ont été concluants et l'image donnée par la platine est de très bonne qualité. Quelques soucis au niveau de la navigation ont en revanche été observés sur un de nos films. Au passage d'un chapitre à un autre, le son se cale bien mais l'image reste alors figée. Mis à part ce problème et un

saut de couleur d'image qui tirait fortement sur le vert en une rare occasion et qui n'a duré que quelques secondes, nous n'avons pas eu de réels soucis. Mais d'après le site officiel de Kiss, certains SVCD peuvent ne pas être reconnus et la navigation MP3 est parfois imparfaite. Le dernier firmware corrige heureusement tous ces problèmes et quelques autres. En ce qui concerne les DivX, lorsque la comptabilité est respectée, la platine fonctionne à merveille. Le décodage est excellent et la pixellisation de certains films de moyenne qualité va jusqu'à disparaître. Seul un léger voile granuleux subsiste mais rien de rédhibitoire. Nous avons testés plusieurs films en DivX 4.12 et 5.02 ayant une bande son MP3, tous ont été parfaitement lus. Un DivX en AC3 a de même très bien fonctionné. Pour cela nous avons utilisé le kit 5.1 Dolby Digital z680 de Logitech en passant par la sortie optique de la platine. Mais vous pouvez très bien le faire avec un



AVIS

Cette platine de DVD compatible DivX est une première, et c'est une réussite. Quelques imperfections sont notables mais avec un firmware mis à jour, aucun souci à craindre. De plus, un upgrade étayera la compatibilité de codecs audio et vidéo de la platine. Seule la télécommande sera alors son plus gros point faible. Des connectiques RGB ou Component auraient été les bienvenues pour brancher un vidéo projecteur mais à 399 € le rapport qualité/prix est déjà bon.

Caractéristiques

- Type de format vidéo : PAL/NTSC
- Formats vidéo : MPG, MPEG, AVI (DivX 4.x, DivX 5.x, XVID 2.1, RPM4), VOB
- Formats audio : MP3 (CBR, VBR), Ogg, AC3
- Formats de média : CD-R/RW (74 et 80 Mins), DVD-R/RW

ampli décodant le signal 5.1 et un système Home Cinema classique. Le sous-titrage de films effectué à l'aide de fichiers textes additionnels (.sub par exemple) n'est pas supporté mais son implémentation est prévue. En attendant, un DivX encodé avec les sous-titres incrustés dans l'image suffira. La navigation au sein des DivX est impossible. Une fonction de recherche par un indice de temps est tout de même proposée pour sauter à un instant précis du film. L'avance et le recul rapide d'une piste MP3 ou Ogg sont aussi impossibles mais sont prévus. Notez à ce titre que la DP-450 gère les ID3 tag de ces fichiers son. A propos du codec audio Ogg, il est supporté grâce au dernier firmware mais seulement pour les pistes audio et non dans un DivX ou un Xvid. Au niveau des médias, il est permis de mixer des données audio et vidéo sur une galette à condition d'utiliser le même type de fichier (des AVI et des Ogg par exemple, ou des MPG et des MP3). Plusieurs DivX peuvent donc être stockés sur un DVD-R/RW. Quant à la télécommande, c'est le plus gros défaut de cette platine car sa distance et son angle de fonctionnement sont vraiment trop restreints.

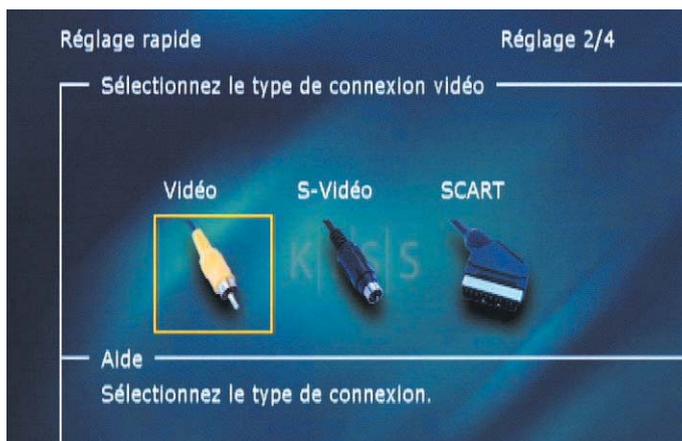
Les futurs platines

La deuxième platine Kiss à être commercialisée sera la DP-500 (500 €). Elle regroupera toutes les fonctions de la DP-450 mais disposera de plus d'un port Ethernet. Vous pourrez donc surfer sur Internet ou la connecter à votre PC (ou à un réseau) en y installant une application basique. Plus besoin donc de graver des CD ou des DVD si tous vos DivX sont stockés sur vos disques durs. La DP-470 ressemblera aussi en tout point à la DP-450

mais avec un tuner radio FM en plus et une fonction d'enregistrement associée. Viens enfin la DP-600 (700 €), modèle haut de gamme, basé sur la DP-500 mais intégrant un disque dur IDE de 80 Go sur lequel vous stockerez vos pistes audio et vos films. En ce qui concerne les concurrents de

Kiss, pour le moment, seule la firme Jamo devrait vendre sa platine DVD-50-DVD-Player d'ici le mois de mai. Elle supportera les codecs DivX 4 et 5, intégrera un tuner FM et pourra lire les deux formats de DVD (+R/RW et R/RW). Son prix reste inconnu.

Jérémy PANZETTA



LA PLATINE KISS dispose d'un menu de configuration rapide simple, concis et illustré

Utilisation
18

Fonctionnalités
18

Performances
18



SIGMA SD-9

Appareil photo

2250 € pour le boîtier nu et 3000 € avec le zoom 17-35 mm

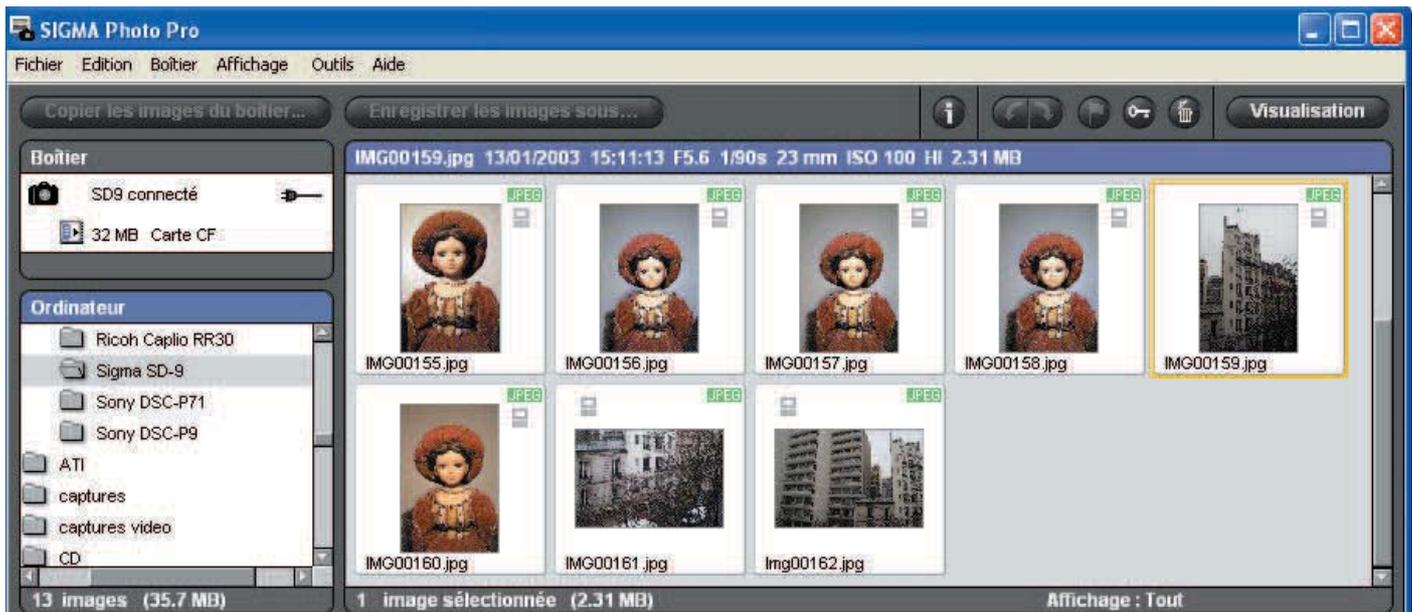
Le SD-9 est à la fois le premier appareil photo numérique de Sigma et aussi le premier appareil photo numérique à utiliser le nouveau capteur révolutionnaire Foveon X3, déjà présenté dans ces pages.

Pour mémoire, rappelons brièvement les principales différences entre ce capteur Foveon X3 et un capteur classique. Dans un capteur CCD classique, chaque pixel couleur de l'image n'est constitué que par un seul pixel élémentaire (photosite), contrairement à un moniteur par exemple, qui réclame trois pixels élémentaires (un par couleur primaire) pour former un pixel couleur. Pour parvenir à une analyse trichrome, un filtre en mosaïque est appliqué sur le capteur : chaque photosite n'analyse donc qu'une seule couleur. Mais par un traitement informatique ultérieur (dématriçage), les informations couleur sont redistribuées aux pixels adjacents, chaque photosite correspondant alors à un pixel. Le capteur CMOS du Foveon 3x fonctionne bien différemment. Organisé en trois couches, chacune sensible à une couleur primaire (rouge, vert et bleu), il utilise trois photosites pour composer un seul pixel. Avantage de la technique : aucun effet de moiré et d'artefacts

colorés qui surviennent occasionnellement avec les capteurs classiques. En contrepartie, il faut trois fois plus de photosites à résolution égale. Sigma a décidé d'intégrer ce capteur étonnant dans le gratin des appareils photo numériques, le reflex à objectif interchangeables. Un marché très fermé (il n'existe que trois autres appareils en lice), réservé jusque là aux professionnels et aux amateurs experts fortunés : 3000 à 3350 € boîtier nu ! Pour bousculer la donne, Sigma mise sur ce capteur Foveon X3 et sur un prix plus « raisonnable » : 2250 € pour le boîtier nu et 3000 € pour le kit incluant aussi le zoom 17-35 mm. Voyons si le pari peut être gagné. Le SD-9 se présente comme un volumineux boîtier reflex, bardé de boutons et autres molettes de fonctions (nous y reviendrons). Un tel volume déroutera l'habitué des compacts numériques, mais n'impressionnera guère le possesseur d'un boîtier argentique haut de gamme, familier de ce type de boîtier. Si la compacité

n'est pas à la clé, le boîtier offre en revanche une excellente prise en main en cadrage horizontal, la tenue en cadrage vertical étant moins confortable. La visée s'effectue exclusivement dans le viseur optique reflex, l'écran LCD couleur étant réservé à la visualisation des images capturées. Ce viseur, qui bénéficie d'un correcteur dioptrique, affiche les indispensables ouverture et vitesse de prise de vue. Un afficheur LCD complémentaire, situé sur le dessus du boîtier, récapitule les réglages du boîtier. Un tel état, clair et concis, est aussi disponible sur l'écran LCD principal. Le viseur optique reflex offre une particularité originale que certains vont adorer. La visée dépasse le cadre du champ photographié, un cache gris semi-transparent permettant de définir précisément le cadre de l'image. Du même coup, il devient possible de voir arriver un sujet mobile dans le champ de prise de vue et de s'y préparer. Très utile en photo d'action, pour éviter de viser les deux yeux ouverts, ce qui réclame

une petite gymnastique et demande une certaine habitude. La visée, précise et lumineuse (reflex classique à pentaprisme), permet d'apprécier pleinement la netteté. Les concepteurs en ont profité pour doter le boîtier d'un testeur de profondeur de champ : capital pour les portraits et bien d'autres thèmes, pour isoler le sujet net sur un arrière-plan flou. Le boîtier accepte l'ensemble des objectifs AF Sigma. Il faudra toutefois prendre en compte le facteur multiplicateur de x1,7 (la surface du capteur est plus petite que celle d'un film 24x36 mm). Ainsi, le zoom 15-30 livré avec notre appareil de test devient un zoom 25-51 mm. Une fine lamelle de verre protège le capteur des poussières lors des changements d'objectif. Cette lamelle peut être démontée par l'utilisateur pour nettoyer le capteur si une poussière est tout de même parvenue à s'y glisser. La mise au point autofocus, qui profite d'un capteur en croix (meilleure détection quelle que soit l'orientation du sujet), travaille bien. Il



LE LOGICIEL PHOTO PRO LIVRÉ RECONNAÎT LE FORMAT RAW DE SIGMA ET PERMET UNE GESTION AISÉE DES IMAGES DE LA CARTE MÉMOIRE ET DES DISQUES DURS

n'y a guère que sur des plages uniformes mal éclairées qu'il montre ses limites. Le point autofocus peut être corrigé manuellement, la mise au point entièrement manuelle étant aussi disponible, par rotation de la bague d'objectif (un système beaucoup plus rapide et précis que la commande électrique des compacts numériques). Cet autofocus est nerveux, supérieur à celui de tous les bridge camera numériques. L'appareil est dépourvu de flash incorporé. Dommage car cela reste utile à l'occasion. Il faudra donc ici profiter de la griffe porte-flash pour monter l'un des flashes de la marque. L'appareil dispose de tous les modes « sérieux » de prise de vue : programme (qui peut être décalé pour moduler le couple ouverture/vitesse), priorité à l'ouverture, priorité à la vitesse et mode manuel (guidé par les informations de sur/sous exposition du viseur). En revanche, pas de programmes résultat, mal venus sur un boîtier à vocation professionnelle. De même, exit les fonctions avancées « amateur », comme l'enregistrement vidéo, le mode panoramique ou le redressement automatique des photos. On trouve en revanche des fonctions utiles à un usage avancé : bracketing d'ouverture (l'incrément étant réglable jusqu'à +/- 3 EV), relevage manuel du miroir (très utile pour limiter les vibrations de déclenchement, en macrophotographie ou avec des focales élevées), télécommande

(optionnelle). On peut en rapprocher l'accès instantané à un grand nombre de paramètres. Ainsi, pas besoin de passer par les menus pour modifier le mode d'analyse d'exposition ou de l'autofocus (vue par vue ou continu), la résolution (trois formats, du 2268x1512 au 1134x756 pixels), la sensibilité (100 à 400 ISO) ou la correction d'exposition (+/- 3 EV). Cette même facilité se retrouve dans les menus, d'usage intuitif. Contrairement à l'ensemble des appareils photo numériques, le SD-9 enregistre ses images exclusivement au format RAW (format brut de capture), lisible uniquement avec le logiciel Photo Pro livré. Ce programme

est clair et bien conçu, et gère aussi le transfert et la conversion des images. Mais il s'agit tout de même d'une faute de goût d'imposer une conversion obligatoire pour rendre les clichés lisibles par les outils de retouche. Le transfert des images s'effectue au choix par USB ou Firewire, un atout de choix quand on connaît le poids des images : 7 à 8 Mo chacune. Cette taille est aussi un facteur limitant en terme d'autonomie d'image. A noter que l'appareil est fourni sans carte mémoire (format Compact Flash, compatible avec les Microdrives). Les images peuvent être rapatriées au format RAW (pour être converties ensuite en JPEG ou



LES DÉTAILS SONT PARFAITEMENT RENDUS (ENCHEVÊTREMENT DES BRANCHES PAR EXEMPLE) ET LES FAÇADES BLANCHES EXEMPTES DES ARTEFACTS COLORÉS VISIBLES AVEC LES AUTRES CAPTEURS.

AVIS

Un boîtier numérique pro à un prix « presque » abordable (pour l'amateur fortuné). La qualité d'image est au rendez-vous, mais il faudra obligatoirement acquérir un Microdrive de grande capacité (poids des images RAW oblige).

Caractéristiques

- Capteur : 3.43 Mpixels, 10.29 millions de photosites
- Résolution image : jusqu'à 2268x1512 pixels
- Vitesse d'obturation : 15s-1/6000e
- Viseur : optique reflex à pentaprisme
- Flash : non ; griffe porte-flash avec contacts Sigma
- Prise de vue en rafale : oui (2 images/s)
- Capture vidéo : non
- Connexion : USB et Firewire
- Gestion DPOF : non
- Mémoire : non livrée ; format Compact Flash type I et II (compatible Microdrive)
- Alimentation : 4 piles/accus AA (ou 2 batteries Lithium CR-V3) + 2 piles CR 123A pour la sauvegarde des données.
- Dimensions boîtier : 152x120x79 mm
- Poids boîtier : 805 g

TIFF) ou directement converties/rapatriées en une seule opération. Le premier mode est de loin préférable. En effet, dans le mode « tout-en-un », la conversion est assurée par le processeur de l'appareil, beaucoup moins puissant que celui d'un ordinateur récent. Il faut alors compter plus d'une minute par image, alors que le transfert/traitement pourra être abaissé à une poignée de secondes en pratiquant l'opération en deux temps. En dépit de sa résolution limitée à 3 Mpixels (mais n'oublions pas que le capteur utilise 10 millions de photosites), la qualité d'image est proprement étonnante : un rendu parfait des détails les plus fins, une fidélité absolue des couleurs, pas le moindre artefact de couleur, ni bien sûr consécutif à la compression JPEG. A noter encore une superbe homogénéité des à-plats de couleur. Elle peut être encore augmentée en usant de la conversion en taille double, une interpolation qui apporte ici vraiment quelque chose. Pour donner un ordre de grandeur, la qualité de ces images est supérieure aux meilleurs clichés de notre dossier comparatif 4-5 Mpixels et se situe au niveau des autres reflex numériques 6 Mpixels à objectifs

interchangeables. Tout n'est pas parfait pour autant. Le capteur a une certaine propension à boucher les ombres. On peut en rapprocher sa grande sensibilité aux contre-jours. Enfin, il faudra se contenter d'une sensibilité de 100 ISO, sous peine de voir monter le bruit dans des proportions déraisonnables.

Au final, que penser du SD-9 ? Son capteur Foveon X3 lui offre une qualité d'image exceptionnelle, bien supérieure à sa résolution théorique de 3 Mpixels. Le boîtier est bien conçu pour les photographes experts, qui trouveront immédiatement leurs marques. Un bon point encore pour le viseur, la lamelle de protection du capteur, le test de profondeur de champ et la retouche manuelle du point. En revanche l'absence de flash intégré (d'autant qu'il manque aussi une prise synchro flash standard) et surtout le très lourd format RAW (1 image sur une carte Compact Flash de 16 Mo !) sont regrettables. Autre souci : la monture Sigma requise pour les objectifs, beaucoup moins « universelle » que les montures Nikon et Canon en usage sur les autres reflex numériques à objectifs interchangeables.

Jacques Harbonn



L'ÉCLAIRAGE HALOGÈNE UTILISÉ (PAS DE FLASH INTÉGRÉ ET PAS DE FLASH COMPATIBLE LIVRÉ LORS DU TEST) NE REND PAS HONNEUR À LA QUALITÉ DE REPRODUCTION DES COULEURS. Une analyse attentive de l'image zoomée révèle pourtant un rendu étonnant de « l'eau » des perles de couleur. Un zoom à 300% de l'œil gauche de la poupée (et donc à droite sur l'image) confirme la précision de rendu des détails, et l'absence de tout artefact.



+ ET -

Points forts

- prise en main et ergonomie
- viseur optique reflex
- qualité des images
- objectifs interchangeables
- autofocus nerveux

Points faibles

- enregistrement des images exclusivement au format RAW
- pas de flash intégré, ni de synchro flash externe standard
- ombres un peu bouchées, sensibilité aux contre-jours
- monture Sigma peu répandue
- bruit important à 400 ISO

EN FOCALE 15 MM, LES DÉFORMATIONS LIÉES AUX TRÈS GRANDS-ANGLES COMMENCENT À SE FAIRE SENTIR. LE CAPTEUR CRAINT LES CONTRE-JOURS : IL FAUDRA DONC COMPENSER PAR MÉMORISATION DE L'EXPOSITION OU CORRECTION MANUELLE.



Iiyama VISION MASTER PRO 513

Écrans 22 pouces

Prix : 777 €

L'heure est certes aux LCD mais les bons vieux tubes n'ont pas encore dit leur dernier mot surtout en grande taille. Iiyama et Mitsubishi proposent ainsi deux nouveaux écrans 22 pouces dotés de la technologie SuperBright.

FICHE PRODUIT

Nom : Vision Master Pro 513
Constructeur : Iiyama

Caractéristiques

- Tube Nec-Mitsubishi
- DiamondTron NF
- Technologie High Brightness
- Diagonale 22", diagonale utile 20"
- Bande passante 280 MHz
- Fréquence de rafraîchissement horizontale 110 KHz

Les deux nouveaux moniteurs 22 pouces d'Iiyama et de Mitsubishi utilisent le même tube cathodique. Il s'agit du DiamondTron SuperBright développé par Nec-Mitsubishi. A titre de rappel, Iiyama n'est pas un constructeur de tubes et Mitsubishi est l'inventeur de la technologie DiamondTron. Le DiamondTron utilise le principe du masque à fentes, ou aperture grill. Le principe de l'aperture grill est simple. Plutôt que de grouper les phosphores en triangle comme sur les shadow mask, on les aligne par type de couleurs, sous forme de bandes ininterrompues. Le masque, partie solide à travers laquelle ne peuvent pas passer les faisceaux, occupe une surface inférieure à celle utilisée avec la précédente technologie. De ce fait, les images en deviennent beaucoup plus lumineuses et plus brillantes. Seul problème, la grille se compose de milliers de filaments très fins et doit

être maintenue fermement. D'où la présence de deux fils horizontaux tendus à l'extrême et censés amortir les chocs et les phénomènes de dilatation dus à l'échauffement des matériaux. En conséquence de quoi deux traits sombres sont visibles à l'écran sur les fonds clairs. Comme son nom l'indique, le SuperBright, ou HighBrightness chez Iiyama, améliore principalement la luminosité d'un écran. Alors qu'un écran CRT classique possède une luminosité moyenne de 150 cd/m² (candela/m²), un tube High Brightness monte lui jusqu'à 300 cd/m² soit une amélioration de 100%. Ce gain de luminosité peut se révéler intéressant pour regarder des DVD ou dans certaines applications graphiques. Enfin, le tube utilisé dans les deux écrans bénéficie du canon à électrons « U-NX-Gun » au faisceau d'électrons mieux ciblé et au système de lentilles amélioré. Il permet notamment d'améliorer la netteté

dans les angles qui fait si souvent défaut sur les 21 et les 22 pouces.

Des caractéristiques de brute pour le 2070SB...

Les deux écrans proposent le même tube avec une diagonale utile de 20 pouces mais avec une électronique radicalement différente. Chez Mitsubishi, le Diamond Pro 2070SB représente le très haut de gamme. Il offre une bande passante monstre de 390 MHz et une fréquence de rafraîchissement horizontale de 140 KHz. Cela lui permet d'offrir un taux de rafraîchissement maximal théorique de 110 Hz en 1600x1200. Dans la pratique, nos tests ont montré qu'il atteint même les 112.8 Hz, ce qui est un record en soi. Un très bon point

Technique
19

Qualité/Prix
16



mitsubishi DIAMOND PRO 2070 SB

Prix : 1 007 €

également du côté de l'OSD puisque le 2070SB est doté d'un port RGB 15 broche compatible DDC/CI qui permet de piloter tous les réglages par logiciel. Le logiciel en question se nomme Naviset et représente un modèle du genre grâce à sa richesse et son ergonomie. Il intègre également un HUB USB 1.1 4 ports. Pour arranger le tout, le 2070SB offre un nouveau design très sobre avec un contour gris ardoise légèrement argenté qui est non seulement agréable à l'œil mais améliore aussi le rendu visuel général.

FICHE PRODUIT

Nom : **Diamond Pro 2070SB**
Constructeur : **Mitsubishi**

Caractéristiques

- Tube Nec-Mitsubishi DiamondTron NF
- Technologie SuperBright
- Diagonale 22", diagonale utile 20"
- Bande passante 390 MHz
- Fréquence de rafraîchissement horizontale 140 KHz
- Hub USB 4 ports.

Et des prétentions plus modestes pour le Vision Master Pro 513

A l'inverse, Iiyama a opté pour un design assez commun et caractéristique de la marque, ce n'est pas laid mais on ne peut pas dire que ça soit beau non plus. Coté fonctionnalités, on ne trouve pas de HUB USB ni de réglage logiciel mais un bon vieux OSD manuel. Ce dernier est toutefois très complet et seulement trois boutons suffisent à le manipuler. Notons que les deux écrans proposent le réglage de la convergence verticale et horizontale, de la pureté par coin et du moiré. Autre point commun, ils possèdent tous deux, deux entrées RGB 15 broches avec un switch en façade qui permet d'utiliser deux PC sur un même écran. Les caractéristiques techniques sont également moins flamboyantes mais il ne faut pas oublier que le Vision Master Pro 513 constitue une solution économique. Il ne coûte en effet que 777 euros contre 1007 euros pour le Diamond Pro 2070SB. La bande passante est de 280 MHz et la fréquence de rafraîchisse-

ment horizontale de 110 KHz, soit un peu moins que ce qu'on retrouve sur les 19 pouces haut de gamme. Cela lui donne tout de même la possibilité théorique d'atteindre les 87 Hz en 1600x1200, ce qui est vérifié dans la pratique avec 87.2 Hz obtenus.

Une qualité en fonction du prix

D'un point de vue qualitatif, les deux mastodontes vous en donneront pour votre argent. Ce qui donne dans l'absolu un avantage décisif au Diamond Pro 2070SB. Le rendu des couleurs est quasiment parfait chez Mitsubishi et Iiyama. L'homogénéité et la pureté sont excellentes et les aplats très bons avec malgré tout une petite faiblesse du Vision Master Pro pour reproduire un blanc et un noir purs. Ce dernier ce rattrape au niveau du moiré qui est toujours un peu présent sur le 2070SB alors qu'il est plus facilement évitable sur l'Iiyama. Mais là où le Diamond Pro écrase son concurrent c'est sur la netteté, la brillance et la stabilité de l'image. Les habitués du LDC reprochent souvent aux CRT de scintiller inutilement et d'avoir une stabilité défailante, et ils n'ont pas toujours tort. C'est pourtant le cas avec le 2070SB qui

offre une image irréprochable de ce point de vue et ce sur toute la surface de la dalle. On est donc à la perfection au milieu de la dalle et à la quasi perfection sur les côtés, ce qui n'est pas si mal. SuperBright et High Brightness obligent, la luminosité des deux écrans est plus qu'honorable. On notera quand même que le mode « Movie » du 2070SB est certes très lumineux mais aussi franchement baveux et pas forcément bénéfique à la qualité de l'image.

Philippe Ramelet

AVIS

Le tube DiamondTron SuperBright représente ce qui se fait de mieux en matière de CRT à dalle plate. Iiyama et Mitsubishi proposent deux adaptations de ce tube relativement complémentaires et qui remplissent leur contrat. Ceux qui exigent l'excellence devront déboursier environ 1000 euros pour le Diamond Pro 2070SB alors que les plus raisonnables opteront pour le Vision Master Pro 513, beaucoup plus économique.

Technique
17



Qualité/Prix
15



Technique
15



Qualité/Prix
13



DIGITAL VIDEO CREATOR 150, VIDEOH ! DVD

Boîtier d'acquisition vidéo analogique

Prix : 279 € pour le Digital Video Creator 150, 269 € pour le VideOh ! DVD

En matière d'acquisition vidéo analogique, les interfaces PCI, FireWire et USB 1.1 ont largement été utilisées. Seule l'USB 2.0 manquait à l'appel malgré sa bande passante adéquate. Le tir est aujourd'hui rectifié et les premières solutions à cette norme apparaissent. L'occasion de confronter les deux seuls produits disponibles du moment, le DVC 150 de Dazzle et le VideOh ! DVD d'Adaptec.

FICHE PRODUIT

Nom : Digital Video Creator 150
Constructeur : Dazzle
Site Web : www.dazzle.com

Caractéristiques

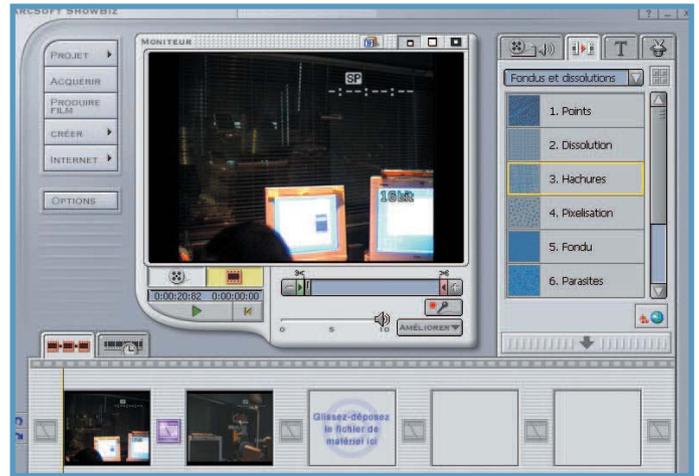
- Type de format vidéo : PAL/NTSC
- Capture vidéo : MPEG-2, MPEG-1
- Restitution vidéo : MPEG-1 et 2 (VCD, SVCD, DVD), AVI (DV), Real Media, Windows Media

Si Dazzle est déjà expérimenté dans le domaine de l'acquisition vidéo, c'est en revanche une première pour Adaptec et sa gamme VideOh !. Celle-ci se compose de trois produits analogiques, un en PCI, un en USB 1.1 et celui qui nous intéresse en USB 2.0, le VideOh ! DVD. Il se présente sous la forme d'un petit boîtier externe sur lequel on compte deux entrées vidéo (Composite, S-Video) et une entrée audio stéréo double RCA. On peut donc le connecter à un magnétoscope, une télévision, une console de jeu ou un caméscope. Malgré son interface USB qui dispense bien souvent les appareils d'une prise courant supplémentaire, le VideOh ! DVD doit être branché au secteur. Il est livré avec une suite logicielle composée de Sonic MyDVD et Arcsoft Showbiz pour un prix de 279 €.

Le DVC 150 de Dazzle reprend le même principe que l'Hollywood DV bridge du constructeur. Il possède donc toutes les connectiques nécessaires pour capturer de la vidéo analogique sur son PC mais aussi pour la ressortir sur d'autres appareils. On trouve une S-Video, une Composite vidéo et une double RCA audio en entrée comme en sortie. Le DVC 150 doit être alimenté au secteur. Il est proposé à 269 € pour une offre logicielle contenant DVD Complete, On DVD et MovieStar 5. Si ces produits sont aussi chers, c'est à cause de la technologie USB 2.0 mais aussi parce qu'ils sont équipés d'une puce d'encodage MPEG-2. Ils capturent alors sans que la puissance de votre machine influe réellement sur le résultat.

Deux solutions simples d'usage

Les deux produits d'Adaptec et de Dazzle se destinent aux personnes souhaitant disposer d'une solution à la fois complète et facile d'utilisation, mêmes novices. Le VideOh ! DVD s'exploite à travers le programme Sonic My DVD qui regroupe à lui seul des outils de capture, d'édition et de gravure vidéo ou photo. Mais le montage même des films et leur rendu final s'effectuent avec Arcsoft Showbiz. Du côté de Dazzle, toutes ces opérations sont assurées par trois logiciels, MovieStar 5 pour l'acquisition et le montage vidéo, DVD Complete pour l'édition et la gravure de CD et de DVD, et OnDVD pour la création



LES LOGICIELS DE MONTAGE DES DEUX SOLUTIONS SONT AUSSI SIMPLES D'USAGE ET SE RESSEMBLENT FORTEMENT

d'album photo sur DVD. La prise en mains de tous ces logiciels est très rapide. Elle est facilitée par un choix de projet de type VCD, SVCD ou DVD qui configure automatiquement le format, la résolution, le débit, et la fréquence d'image de la capture, et par de multiples manipulations qui ne demandent qu'un glisser/déplacer d'éléments. Mais notre préférence va à l'offre de Dazzle. Le studio de montage Movie Star 5 possède quelques effets 3D et des transitions supplémentaires et se montre dans l'ensemble plus esthétique. Les capacités des deux studios de montage restent cela dit limitées, évidemment, rien à voir avec un Adobe Première. Elles seront tout de même suffisantes pour créer des films familiaux agrémentés de nombreux effets artistiques. Quant aux logiciels d'Authoring DVD, DVD Complete se

détache là encore de Sonic MyDVD par de plus vastes options de configurations et de créations. Notez par ailleurs que l'installation des drivers et des applications de ces deux boîtiers USB n'a posé aucun problème, et qu'ils fonctionnent très bien en USB 1.1 mais que l'acquisition est alors bridée.

Dazzle 1 - Adaptec 0

Alors que l'USB 1.1 se limite à de l'acquisition vidéo dans une résolution de 352x288, la bande passante bien supérieure de l'USB 2.0 lui permet d'atteindre une qualité DVD, soit du MPEG-2 en 720x576 à 25 images/sec. Nos tests de captures faits avec le DVC 150 et MovieStar 5 ont donné de très bons résultats, l'encodage hardware faisant très bien son travail. L'image reste parfois entrelacée à quelques endroits mais c'est un défaut que l'on retrouve fréquemment sur les cartes d'acquisition analogiques et qui disparaît presque en totalité lors de la finalisation du film. Notez à ce propos qu'en dehors des projets à graver sur un média optique, d'autres formats comme le RealTime ou Windows Media sont disponibles pour de la diffusion sur Internet. On peut faire à peu près le même constat en ce qui concerne les captures du VideOh ! DVD dont la qualité est sensiblement équivalente. Cela dit, grâce à MovieStar 5, des options très pratiques de luminosité, de contraste, de



saturation ou de teinte nous ont permis d'affiner efficacement la qualité d'image des scènes provenant de sources analogiques, et notamment avec une caméra utilisée en intérieur. Arcsoft Showbiz le permet également mais il est incompatible avec le VideOh ! DVD. Celui-ci capture uniquement avec Sonic MyDVD qui ne propose pas ces options. Mais le plus gros atout du DVC 150 vient de ses sorties analogiques qui permettent de transférer ses films ou toutes sortes de vidéos sur une cassette VHS par exemple, ou de connecter une télévision comme support de prévisualisation d'un studio de montage. Au final, puisque les deux solutions sont à peu près au même prix, notre choix se porte donc sur le model DVC 150 de Dazzle.

Jérémy PANZETTA

FICHE PRODUIT

Nom : VideOh ! DVD
Constructeur : Adaptec
Site Web : www.adaptec.com

Caractéristiques

- Type de format vidéo : PAL/NTSC
- Capture vidéo : MPEG-2, MPEG-1
- Restitution vidéo : MPEG-1 et 2 (VCD, SVCD, DVD), AVI (DV), Real Media, Windows Media, QuickTime

AVIS

Les différences constatées entre le VideOh ! DVD et le DVC 150 en terme de simplicité d'usage et de qualité de capture ne donnent qu'un faible avantage au modèle de Dazzle. Mais ce dernier s'avère beaucoup plus intéressant, en raison de ses sorties vidéo analogiques. A 269 € il n'est pas donné, mais comme son concurrent, il possède une puce d'encodage MPEG qui garantit de très bons rendus et qui vous permettra d'utiliser l'appareil sur des machines d'une puissance modeste.

ARTEC CDRW 52X

Graveur CD

Prix : 89 €

La vitesse de gravure sur CD ne croit plus aussi vite que ces deux dernières années mais elle continue à augmenter progressivement. Le 52x est aujourd'hui atteint par quelques lecteurs, dont ce modèle d'Artec qui fait face aux meilleures versions du marché.

AVIS

Performant et abordable, le 52x d'Artec est un graveur de très bonne facture. Comme tous les lecteurs qui atteignent ces hautes vitesses il n'est pas des plus silencieux mais offre un bon rapport qualité/prix. Ne changez pas votre graveur 40x ou 48x pour autant, le temps d'écriture gagné sera minime. Le modèle Liteon 52x reste toujours une référence

www.artec-electronics.de

Caractéristiques

- 52/24/52
- 2 Mo de mémoire cache
- JustLink
- JustSpeed
- IDE

Le dernier graveur d'Artec atteint des vitesses d'écriture de 52x sur CD-R, de 24x sur CD-RW et lit les CD-Rom en 52x. Il est équipé de 2 Mo de mémoire cache et des technologies JustLink et JustSpeed qui agissent respectivement sur la stabilité et la qualité de gravure. L'appareil est compatible avec la grande majorité des formats de média tels que le CD-Texte, le CD-I ou le Video-CD et supporte les modes d'écriture TAO, DAO, Multisession, Packet Writing et RAW. Il permet également l'overburning et l'écriture en Mount Rainier. Ses performances en lecture sont aussi bonnes sur CD-Rom que sur CD-R ou que sur CD-RW avec des taux de transferts moyens de 37.9x pour des temps d'accès de 137 ms. L'extraction audio est de même très rapide. Côté gravure, le lecteur fait très bien son travail et une galette de 650 Mo se finalisera en 2 mins 30 secs environ, soit 30 secs de moins qu'un 48x. Pour le moment, Sony, Asustek et Liteon proposent aussi des modèles 52x. Celui de Artec se place comme un des meilleurs et des moins chers avec le Liteon. Quant aux médias 52x, ils sont encore difficiles à trouver mais les CD certifiés 48x, voir 40x, devraient pouvoir s'utiliser en 52x selon leurs marques.

Jérémy PANZETTA



AXCESS TECHNOLOGY AXIVIU

Écran LCD et TV

Prix : 1 990 €

Spécialisé depuis de nombreuses années dans les solutions de visualisation de type moniteurs LCD, TFT, Plasma ou tactiles, Axxess Technology est un des premiers constructeurs à proposer un écran plat faisant également office de télévision, l'AxiViu. Ses performances justifient elles son prix très élevé?

L'écran TFT AxiViu a la particularité d'intégrer un tuner TV. Il peut donc faire double emploi en s'utilisant comme un moniteur PC ou comme télévision. La version testée ici possède une dalle de 18.1 pouces mais l'AxiViu est également disponible en 15.1". En sus de son tuner, cet écran dispose de deux enceintes stéréo, d'une télécommande, et de toutes les connectiques adéquates en entrée pour connecter un magnétoscope ou un caméscope analogique. En mode PC, l'appareil atteint une résolution maximale de 1280x1024 en 80 Hz. Mais sa qualité d'affichage est loin d'être parfaite et souffre de nombreux défauts. Les couleurs sont en effet saturées et l'image manque singulièrement de netteté que ce soit sur un DVD, un jeu ou en bureautique. En mode TV, les critiques sont les mêmes. De plus, l'image est un peu déformée et se montre légèrement compressée en largeur. En bref, même si l'AxiViu était proposé à un prix plus attractif, cela ne suffirait pas à palier ses mauvaises performances. Dommage, car

il aurait pu être idéal pour toutes les personnes habitant en studio par exemple, en leur évitant de s'encombrer avec une télévision et un écran PC distincts.

Jérémy PANZETTA

AVIS

Bien que l'idée soit bonne, l'écran 2 en 1 AxiViu ne nous a pas satisfait. Il dispose de toutes les entrées audio et vidéo nécessaires mais sa qualité d'image en mode PC et TV souffre de bien trop d'imperfections. De plus, à ce prix, l'achat de deux éléments séparés s'avère plus intéressant.

www.axiviu.com

Caractéristiques

- TFT LCD 18.1 pouces
- Tuner PAL/SECAM/NTSC
- Entrées vidéo : SCART, VGA, Composite, S-Video
- Entrées audio : mini jack stéréo, stéréo double RCA





Technique
15

Qualité/Prix
14

THRUSTMASTER F1 FORCE FEEDBACK RACING WHEEL

Volant à retour de force

Prix : 199 €

Réplique exacte du volant de F1 de l'écurie championne du monde, le F1 Force Feedback Racing Wheel de Thrustmaster se place comme un produit haut de gamme et se veut aussi prestigieux que performant. Voyons si la licence Ferrari est une fois de plus un gage de qualité.

AVIS

Concurrent direct du MOMO Force de Logitech, le F1 Force Feedback Racing Wheel lui tient parfaitement tête et le devance même grâce à une meilleure gestion du retour de force et des effets plus puissants. Dommage que des drivers incomplets viennent entacher le tableau mais de futures mises à jour corrigeront sans doute le problème. Si vous êtes passionnés, ce volant sera idéal. Pour les autres, le prix reste vraiment élevé comparé à un volant Force Feedback de milieu de gamme
www.thrustmaster.fr

Caractéristiques

- 9 boutons
- 1 PDV
- 2 leviers de vitesse
- 2 leviers de gaz
- Pédalier

Cela faisait presque deux ans que Thrustmaster n'avait pas présenté de volant à retour de Force. Il était donc impossible de passer à coté de ce nouvel opus, d'autant plus que le constructeur est bien souvent une référence en matière de périphériques de jeux. Comme toutes ses dernières versions de volants, le F1 Force Feedback Racing Wheel possède la licence Ferrari mais il se positionne comme le modèle haut de gamme du catalogue. Côté design, c'est une réplique parfaite des volants de F1 de Ferrari arborant le noir et le rouge. Le système de fixation se compose de ventouses et de deux étaux distincts pratiques pour l'accrocher à des tables de n'importe quelle épaisseur. La volant est en parti recouvert de grips en caoutchouc et compte 9 boutons au total dont un sert à activer ou à désactiver le retour au centre automatique. On trouve également un bouton de Point de Vue, deux sélecteurs de vitesse derrière le volant et

un interrupteur de mise en marche du retour de force. Le système d'accélération et de freinage est quant à lui à doubles entrées, il s'effectue via deux leviers fixés eux aussi à l'arrière du volant ou grâce au pédalier.

Des problèmes de drivers

Le premier bon point du F1 Force Feedback Racing Wheel vient de sa qualité globale de finition. Les matières plastiques utilisées sont de plus solides, tout comme l'aluminium du système des gaz ou des sélecteurs de vitesse qui donnent une touche un peu plus réaliste au produit. A l'usage, il s'est montré également aussi agréable que performant. Sa précision est excellente, tout comme celle des manettes des gaz au volant et leur ressort. Le pédalier tient bien au sol si vous ne l'utilisez pas sur des surfaces glissantes et le volant sera impossible à décrocher de la table même lors de

mouvements brutaux. Les effets de retour de force sont très bien gérés et suffisamment puissants pour muscler vos avant bras. Mais cela dépend surtout des jeux utilisés. Certains retranscrivent beaucoup mieux que d'autres les chocs des collisions par exemple ou l'effet de résistance des vibreurs d'un circuit. Nous avons par contre eu quelques soucis avec le retour au centre de l'appareil. Avec les drivers livrés dans le pack, il était en effet impossible d'étalonner le volant, et celui-ci n'était pas parfaitement aligné par défaut. Pour conduire bien droit, il fallait alors garder légèrement le volant sur la droite. Après avoir installé les derniers drivers disponibles sur le site Web du constructeur, le problème a pu être corrigé mais ce sont alors les options de configuration du retour de force qui ont disparues. Celles-ci sont généralement proposées dans les jeux, donc rien d'affolant, mais l'ajustement de deux séries de paramètres est toujours plus souple.

Jérémy PANZETTA



TRUST 514DX 5.1 SOUND EXPERT OPTICAL

Carte Son

Prix : 69,95

Après la Muse 5.1 DVD d'Hercules et l'Aureon 5.1 Fun de Terratec voici une nouvelle carte son d'entrée de gamme qui utilise le chipset C-Media 8738, que vaut-elle par rapport à ses concurrentes ? La 514DX 5.1 Sound Expert Optical de Trust se distingue de ses concurrentes par un nombre d'entrées et de sorties accru. En effet, elle est livrée avec un bracket interne qui offre des entrées et sorties S/PDIF au format optique et coaxial, alors que l'Aureon 5.1 Fun de Terratec se limite à l'op-

tique. Cela offre plus de souplesse et permet d'envoyer ou de recevoir un flux numérique sur n'importe quel appareil comme un décodeur AC-3 ou un lecteur MD. La 514DX 5.1 est capable de décoder le son 5.1 en provenances des DVD Video. Elle est pour cela livrée avec l'ancienne version 3.1 du logiciel WinDVD et fournit un décodage correct. La qualité de restitution des sorties analogique et du même acabit avec un rapport signal bruit observé de 78 dB, ce qui est dans la moyenne de ce que peuvent offrir ce type de carte son.

L'interface livrée est celle de C-Media. Elle est relativement complète mais son organisation est brouillonne et son design est plus que spartiate. Pour le joueur, la 514DX 5.1 est relativement bien dotée. Elle gère les normes DirectSound, DirectSound 3D, A3D 1.x, EAX 1.0 et 2.0. Mais ses capacités sont limitées à 16 voix matérielles en DirectSound, comme en DirectSound 3D. Comme sur la Muse 5.1 DVD et l'Aureon 5.1 Fun, la carte peut s'appuyer sur le processeur central pour rajouter des voix logicielles supplémentaires. Mais

cela signifie que ce dernier aura une charge de travail plus importante. D'autant plus que les jeux récents exploitent correctement le son utilisent souvent plus de 16 canaux simultanés. D'ailleurs les tests ont montrés un taux d'utilisation processeur assez élevé qui monte jusqu'à 8% dans certaines conditions. Les fonctionnalités musicales sont limitées à la norme General Midi et on doit se contenter de la synthèse FM avec un maximum de 64 voix gérées de manière logicielle.

Philippe Ramelet

AVIS

Pour 20 € de plus que l'Aureon 5.1 Fun, la 514DX 5.1 Sound Expert Optical offre une entrée et une sortie coaxiale. Cela est peut être un peu trop cher payé à moins que vous n'ayez besoin de telles entrées et sorties sans pour autant devoir investir dans une carte plus haut de gamme.

Caractéristiques

- Puce / DSP : C-Media 8738-6ch
- Entrées : mini jack stéréo
- line-in, mini jack stéréo microphone, S/PDIF optique et coaxial
- Sorties : S/PDIF optique et coaxial, 3 sorties analogiques mini jack
- Normes : DS3D, EAX 1.0, 2.0, Dolby Digital 5.1.

Gagnez 10 cartes firewire DV Dazzle DV-Editor offertes par PC Upgrade!

(jeu-concours gratuit sans obligation d'achat)

Jouez en répondant à cette simple question:

Quel est le nom technique du standard firewire?

- A: IEEE 1394
- B: Wi-Fi
- C: Bluetooth

Pour participer, envoie par SMS me message "JEU FIREWIRE" suivi de ta réponse (A, B, ou C) et de ton numéro de téléphone au 61076 (0.35 EUR + coût d'envoi du SMS) avec ton téléphone mobile!



Les gagnants seront tirés au sort parmi les bonnes réponses reçues au plus tard le 31 janvier.

Extrait du règlement : Interactive Media Factory SARL et TechAge SAS organisent du 1/1/2003 au 31/1/2003 un jeu-concours gratuit sans obligation d'achat ouvert aux personnes majeures résident en France métropolitaine (Corse comprise) détentrices d'un téléphone mobile ayant un carte SIM active d'un des trois opérateurs français métropolitains et à même d'envoyer un message SMS. Date limite de participation : 31 janvier 2003. Règlement complet déposé chez Me <nom>, huissier de justice à <ville>, et disponible gratuitement en écrivant à Interactive Media Factory - Règlement jeu Firewire - 9 rue Lauriston - 75116 Paris. Liste des lots: 10 cartes Firewire <marque/modèle> d'une valeur unitaire de <prix public TTC>. Remboursement des frais de participation (soit 0.50 EUR pour le SMS + prix d'envoi d'un courrier de moins de 20g en économique au tarif de la Poste en vigueur au 1/1/03) sur simple demande à Interactive Media Factory - Jeu Firewire - 9 rue Lauriston - 75116 Paris accompagnée d'un RIB et de la date et l'heure de participation. Un seul remboursement par foyer (même nom, même adresse ou même RIB).

Technique
15

Qualité/Prix
17



	CD-Rom 74mins	CD-R 74mins	CD-RW 74mins	DVD-Rom	DVD+R 4.7 GB (2.4x)	DVD+RW 4.7 GB	DVD-R 4.7 GB	DVD-RW 4.7 GB
Taux de transfert	24.9 x	24.8 x	24.8 x	4.5 x	2 x ou 4 x	2 x	2 x ou 4 x	2 x
Temps d'accès	160 ms	176 ms	176 ms	182 ms	189 ms	180 ms	183 ms	187 ms
Extraction Audio	22.6 x	22.5 x	22.8 x	-	-	-	-	-
Temps de gravure	-	5 mins 38 secs	8 mins 10 secs	-	25 mins 10 secs	25 mins 03 secs	15mins 20 secs	29 mins 10 secs

SONY DRU 500A

Graveur de DVD

En l'absence d'un standard unique de DVD inscriptibles, les constructeurs de graveurs sont plus ou moins forcés de développer des solutions multi formats. Sony est sur les rangs avec son lecteur DRU 500A, un modèle qui pourrait bien devenir un des meilleurs choix à faire.

AVIS

Puisque les acteurs du DVD Forum et de l'Alliance DVD+RW ne semblent pas vouloir s'entendre, la meilleure chose à faire est de s'équiper de graveurs multiformats. Le DRU 500A de Sony est alors un très bon choix. Il dispose de vitesses de gravure élevées sur CD comme sur DVD, de performances correctes et d'une offre logicielle complète. A 400 €, soit environ 50 € de plus qu'un graveur mono format, le DRU 500A a un très bon rapport qualité/prix.

Caractéristiques

- 2.4/2.4 mode DVD+R/RW, 4/2 mode DVD-R/RW, 8x DVD-Rom, 24/10/32 mode CD, 8 Mo de mémoire cache, Power-Burn, IDE

Le DRU-500A de Sony est un graveur DVD interne compatible avec les deux formats de média concurrents du marché, le DVD-R du DVD Forum et le DVD+R de l'Alliance DVD. Dans sa version de base, il atteint des vitesses de 24/10/32 en mode CD, de 2.4x sur DVD+R/RW, de 4x sur DVD-R, de 2x sur DVD-RW et lit les DVD-Rom en 8x. Mais avec son tout dernier firmware, sa vitesse d'écriture passe à 4x sur DVD+R. Le graveur embarque la technologie de protection contre les ruptures Power-Burn et 8 Mo de mémoire cache. Il supporte toutes les méthodes d'écritures utiles telles que le Disc at Once ou le Multisession et la majorité des formats de CD (CD-Texte, Video-CD...). Son offre logicielle est généreuse comme de coutume chez Sony avec Sonic MyDVD 4.0 pour l'authoring DVD, Arcsoft Showbiz pour l'édition vidéo, trois utilitaires Veritas pour le backup de données et la gravure incrémentielle (Packet Writing), MusicMatch Jukebox 7.1 pour la lecture et la ges-

tion de MP3 et CyberLink Power DVD 4.0 pour la lecture de DVD-Video. Le pack se complète de la nappe IDE nécessaire, de la visserie et d'un DVD+RW vierge pour un prix de 400 €. Notez qu'une version externe FireWire & USB 2.0 baptisée DRU 500UL est disponible au prix de 750 €.

Optez pour le multi formats

Dans l'ensemble, les performances en lecture du DRU 500A sont bonnes. Sur CD-Rom, CD-R et CD-RW, il atteint un taux de transfert moyen d'environ 25x, soit un excellent résultat. Ses temps d'accès sont plus en retrait mais restent meilleurs que la plupart des graveurs DVD. Les scores obtenus sur DVD sont en revanche moins constants. Les débits sur DVD-Rom sont corrects mais sur des médias gravés ils se limitent à la vitesse sous laquelle les DVD ont été brûlés, soit 4x ou 2x (2.4x), et quelque

soit la marque du graveur et des médias utilisés. D'après le site anglais de Sony, le firmware cité auparavant permet aussi d'améliorer les performances de lecture sur les DVD inscriptibles et réinscriptibles. Nous n'avons pas pu le vérifier car il était indisponible lors de nos tests mais nous vous tiendrons informés car le DRU 500A sera certainement l'un des modèles les plus intéressants de tous les graveurs multi formats de première génération. Comparé aux versions de Nec et de TDK dont les spécifications sont déjà connues, le DRU 500A est en effet le seul à atteindre 4x sur les deux formats de DVDR (sauf possibles mises à jour de firmware), et 24x sur CD-R (contre 16x). Il reste donc une très bonne affaire. Le support des deux formats de DVD évitera d'éventuelles incompatibilités avec vos platines ou vos lecteurs DVD et ses performances seront suffisantes pour remplacer un lecteur CD/DVD et un graveur.

Jérémy PANZETTA



OLIDATA ASSANT 7 2400

Pc complet

Prix : 1099 €

Arrivé en France depuis peu, Olidata s'était déjà fait remarqué grâce à sa première gamme de machines au bon rapport qualité/prix. Son nouveau modèle Assant 7 2400 s'inscrit dans la même lignée mais affiche un prix encore plus agressif.

AVIS

Les atouts de l'Assant 7 2400 viennent de son évolutivité, de son silence et surtout de son prix. A configuration équivalente, il est difficile, voir impossible, de faire mieux en achetant un PC en pièces détachées. La puissance de la machine est idéale pour n'importe quelle activité bureautique et les joueurs occasionnels ne sont pas oubliés. Ses enceintes minuscules et de mauvaises qualités sont certainement son plus gros défaut.

www.olidata-computers.com

Caractéristiques

- Athlon XP 2400+
- DDR266 256 Mo
- GeForce4MX 440 64 Mo + TV-Out
- Disque dur 60 Go
- DVD-Rom 16x
- Graveur 48/12/48

L'Assant 7 2400 d'Olidata à beau être vendu à 1099 €, ça ne l'empêche pas d'avoir un peu de style. La qualité des plastiques utilisés pour l'unité centrale et les périphériques de commande n'est pas irréprochable mais le PC affiche des couleurs noir et gris métal uniformisées sur tous ses éléments d'un très bon goût. La tour possède deux façades coulissantes au niveau des emplacements 5 1/4, une automatique et une manuelle. Elle dispose également d'une poignée de transport rétractile sur sa face supérieure. La configuration de l'Alicon 7 2400 se compose d'une carte mère MSI KT4V équipée d'un Athlon XP 2400+ (2000MHz) et de 256 Mo de mémoire DDR266. Montée autour des chipsets VIA KT400/VIA VT8235, la carte mère intègre une carte réseau 10/100 Mbps, un chipset audio 6 canaux, l'AGP 8x et l'ATA 133. Elle compte entre autre 6 ports PCI et 4 ports USB 2.0. Côté stockage, l'Assant 7 2400 propose un graveur 48/12/48 et un disque dur Maxtor

DiamondMax Plus 9 de 60 Go à 2 Mo de mémoire cache. La partie vidéo est assurée par un écran CRT 17 pouces et une GeForce4 Mx440 64 Mo munie d'une sortie Composite. La configuration se complète d'un lecteur DVD 16/48x, d'un modem PCI 56K, d'un petit kit d'enceintes stéréo, d'un clavier multimédia et d'une souris optique. L'offre logicielle se compose quant à elle de Windows XP Home Edition, d'Open Office, d'un antivirus, de Nero Burning Rom et de PowerDVD.

Silence et évolutivité

L'un des points forts de ce PC vient de son silence. Ceci s'explique par l'absence de ventilateurs sur la carte vidéo et sur la carte mère, et par un modèle peu bruyant sur le processeur. Seuls le disque dur et les lecteurs optiques savent se faire entendre mais l'ensemble reste plutôt discret. Côté performances, la configuration de l'unité centrale parle d'elle-même à savoir un

PC apte à n'importe quelles applications bureautiques ou ludiques. La GeForce4 MX440 ne permet pas de pousser les détails et les résolutions des jeux au maximum mais elle est suffisante pour tous les titres récents. L'Assant 7 2400 est aussi très évolutif. Sa carte mère dispose en effet de l'AGP 8x que les joueurs pourront exploiter avec l'achat d'une future carte vidéo. Elle supporte également les processeurs AthlonXP 2800+ et supérieurs ainsi que la mémoire DDR400 si un besoin de puissance brute se fait sentir. L'unité centrale dispose en plus de 5 slots PCI libres pour connecter les périphériques dont vous pourriez avoir besoin. Et si le son 5.1 des jeux ou des DVD finit par vous intéresser, les connectiques analogiques sont déjà présentes pour brancher un kit à 6 enceintes. Notez pour finir que l'Assant 7 2400 est un PC spécialement édité pour les magasins Leclerc. Par conséquent, vous ne le trouverez que dans ces grandes surfaces.

Jérémy PANZETTA



Technique
17

Qualité/Prix
14



Technique
17

Qualité/Prix
16

TERRATEC AUREON 7.1 SPACE & AUREON 5.1 SKY

Cartes Sons Multimédia

Prix : 169,95 € pour l'Aureon 7.1 Space et 149,95 € pour l'Aureon 5.1 Space

Le marché des cartes son multimédia est de plus en plus étroit et Terratec est un des rares à encore tirer son épingle du jeu aux cotés du géant Creative Labs. Le constructeur propose deux nouvelles cartes son équipées du chipset Envy 24HT.

FICHE PRODUIT

Nom: Aureon 7.1 Space
Constructeur: Terratec

Caractéristiques

- DSP: VIA Envy 24HT
- Son 24 bits / 192 KHz en lecture, 24/96 KHz en enregistrement, 4 sorties analogiques stéréo mini jack
- Entrée ligne, entrée micro, entrée et sortie S/PDIF optique,
- Drivers ASIO 1.0, Direct-Sound 3D, EAX 1.0 et 2.0, décodage Dolby Digital EX

La nouvelle gamme de cartes Aureon se détache en deux parties, la première concerne l'Aureon 5.1 Fun et est équipée d'un chipset C-Media alors que la seconde, beaucoup intéressante d'un point de vue technique, est architecturée autour de l'Envy 24HT de VIA. Ce dernier est un dérivé de l'Envy 24 qui équipe les excellentes DMX 6Fire 24/96 et DMX 6Fire LT. Moins orienté vers le Home Studio, il apporte toutefois une meilleure gestion multicanaux grâce au son 7.1 et également la compatibilité DVD Audio avec le support du son stéréo 24 bits / 192 KHz en lecture. En contrepartie, on notera que les deux cartes sont dotées de DACs un peu plus communs que les DMX 6Fire, exit donc les Vumètres ainsi que le réglage d'entrée au demi décibel près. Cela se ressent sur le panneau de contrôle

de l'Aureon 7.1 Space et 5.1 Sky qui est très spartiate et aurait mérité un peu plus de soins. Il est d'une part trop étroit et d'autre part pas assez précis. Malgré tout, les options sont au complet et on ne note aucune différence particulière entre les deux cartes si ce n'est la possibilité d'activer le mode 7.1 et les quatre sorties analogiques sur l'Aureon Space. On notera aussi la possibilité de permuter la fonction de l'entrée ligne en sortie casque pré amplifiée, ce qui est une bonne idée.

Un décodage 100% logiciel

L'existence de quatre sorties analogiques et le support du son 7.1 implique également que l'Aureon Space est capable de décoder, au moins, le Dolby Digital EX. L'Aureon

5.1 Sky se limite elle au Dolby Digital 5.1 puisqu'elle ne possède pas de quatrième sortie analogique. Dans les deux cas, il est important de préciser qu'il ne s'agit que d'une gestion purement fonctionnelle de la restitution de 6 ou 8 canaux et que le décodage en lui-même est effectué par le logiciel Power DVD 4.0 livrée avec les cartes. Ce qui n'est pas le cas avec l'Audigy 2 de Creative Labs par exemple qui effectue le décodage de façon logicielle mais via ses drivers, ce qui ne contingente pas ses capacités de décodage Dolby Digital EX à une seule application. En termes de rendu des effets et de positionnement, cela ne change pas grand-chose et les Aureon 7.1 Space et 5.1 Sky font plus facilement la différence grâce à la qualité de leur restitution sonore.



LES DEUX NOUVELLES CARTES TERRATEC SONT ÉQUIPÉES DU CHIPSET ENVY 24 HT DE VIA

FICHE PRODUIT

Nom: Aureon 5.1 Space
Constructeur: Terratec

Caractéristiques

- DSP: VIA Envy 24HT
- Son 24 bits / 192 KHz en lecture, 24/96 KHz en enregistrement, 3 sorties analogiques stéréo mini jack
- Entrée ligne, entrée micro, entrée et sortie S/PDIF optique,
- Drivers ASIO 1.0, DirectSound 3D, EAX 1.0 et 2.0, décodage Dolby Digital

Une qualité de restitution largement au dessus de la moyenne

En effet, les tests subjectifs ont montré que les deux cartes offrent un rendu d'une très grande finesse et un son d'une qualité supérieure à la moyenne. La comparaison avec l'excellente Audigy 2 montre un niveau de qualité similaire mais obtenu via une approche différente. Alors que le son de l'Audigy 2 est arrondi et flatteur pour les jeux et les DVD grâce à sa « pêche », celui de l'Aureon peut au premier abord sembler un peu plus plat mais il n'en est pas moins très fidèle, très fin et très dynamique. Ces nouvelles cartes perpétuent donc la réputation de Terratec en matière de qualité sonore et c'est

déjà un excellent point. Les tests objectifs confirment d'ailleurs cela avec de très bons résultats, légèrement en deçà de l'Audigy 2. L'Aureon s'en sort particulièrement bien en 24 bits / 96 KHz avec une bande passante irréprochable et un rapport signal bruit de -94.2 dB, ce qui est excellent. On notera qu'en 16 bits / 44.1 KHz, soit la résolution la plus utilisée dans les jeux et la musique, les cartes Aureon dépassent l'Audigy 2 car elle ne passent pas par un ré-échantillonnage en 48 KHz. Dans toutes les résolutions, la distorsion harmonique totale ne dépasse pas les 0.0015%, on ne peut guère leur demander mieux. Dans la pratique, cela implique d'accompagner l'Aureon 7.1 Space et 5.1 Sky d'enceintes de bonne qualité, ce qui ne sera pas sans poser problème pour ceux qui désirent profiter du son 7.1. En effet, il n'existe à ce jour aucun système 6.1 ou 7.1 destiné aux PC réellement performant.

Une compatibilité 24 bits 192 KHz ambiguë

La qualité en enregistrement n'est pas aussi irréprochable qu'en lecture mais de situe également au dessus de la moyenne. On atteint en effet un rapport signal bruit de 80.7 dB et un bon respect de la bande passante. Cela donne aux cartes Aureon de bonnes capacités pour enregistrer aussi bien de la voix que de la musique sans toutefois atteindre un niveau semi professionnel.

Terratec indique également que ces nouvelles cartes supportent le son 24 bits / 192 KHz, ce qui est techniquement vrai. Cependant, une telle résolution, dont l'intérêt est sérieusement discutable dans un environnement PC, ne se retrouve que dans les pistes stéréo « Advanced Resolution » des DVD Audio. Or ces pistes sont encodées en MLP (Meridian Lossless Packing) et nécessitent un logiciel de lecture particulier qui n'est pas livré avec les cartes. Il est toujours possible de lire les pistes LPCM et Dolby Digital des DVD Audio grâce à Power DVD mais cela est possible avec n'importe quelle carte qui supporte le son 5.1. Bref, qui dit 24 bits / 192 KHz ne dit pas forcément compatibilité DVD Audio. Si vis-à-vis de la concurrence la compatibilité 24 / 192 des Aureon est explicable en termes de marketing, son intérêt pour l'utilisateur reste encore un mystère.

Des cartes son riches en fonctionnalités

Terratec pense toujours aux joueurs et l'Envy 24HT intègre le moteur de son 3D Sensaura 3DPA. Celui-ci permet à l'Aureon 7.1 Space et 5.1 Sky de supporter les normes DirectSound 3D, EAX 1.0, EAX 2.0, MultiDrive, Environnement FX et Zoom FX. Attention, les voix DS3D ainsi que le moteur de réverbération sont gérés de manière logicielle uniquement. Cela ne fait pas des Aureon des foudres de guerre en termes de performances mais leur utilisation cpu reste honnête. On est toutefois loin des

performances des Audigy 2 ou du SoundStorm de nVidia. Coté drivers, les cartes sont livrées avec des pilotes VXD, WDM et également ASIO, ce qui leur permet d'offrir des temps de latence minimum sous Cubase. Pour l'Aureon 7.1 Space, on notera que le support du son 7.1 est réservé aux utilisateurs de Windows XP uniquement, les autres devront soit upgrader leur OS soit se contenter du son 5.1, et donc de l'Aureon 5.1 Space. Enfin, comme la plupart des cartes à base d'Envy 24, les Aureon n'ont pas de DSP d'effets et n'offrent pas une compatibilité MIDI très étendue. Pour terminer, les entrées et sorties optique permettent de relier numériquement les cartes avec n'importe quel périphérique audio ou data et gèrent le DTSp et l'AC-3 pass through pour la liaison vers un décodeur externe.

Philippe Ramelet

AVIS

La DMX 6Fire LT et 24/96 s'étaient distinguées en leur temps car elles dépassaient les solutions offertes par Creative Labs en termes de qualité musicale. Aujourd'hui, Entre l'Audigy 2 et une Aureon 7.1 Space, proposée au même prix, la comparaison est un peu moins flatteuse et cela peut décevoir les aficionados de la marque. Reste la « qualité Terratec », toujours d'un niveau excellent, et une finition irréprochable.



LE PANNEAU DE CONFIGURATION DES CARTES AUREON EST ASSEZ SPARTIATE

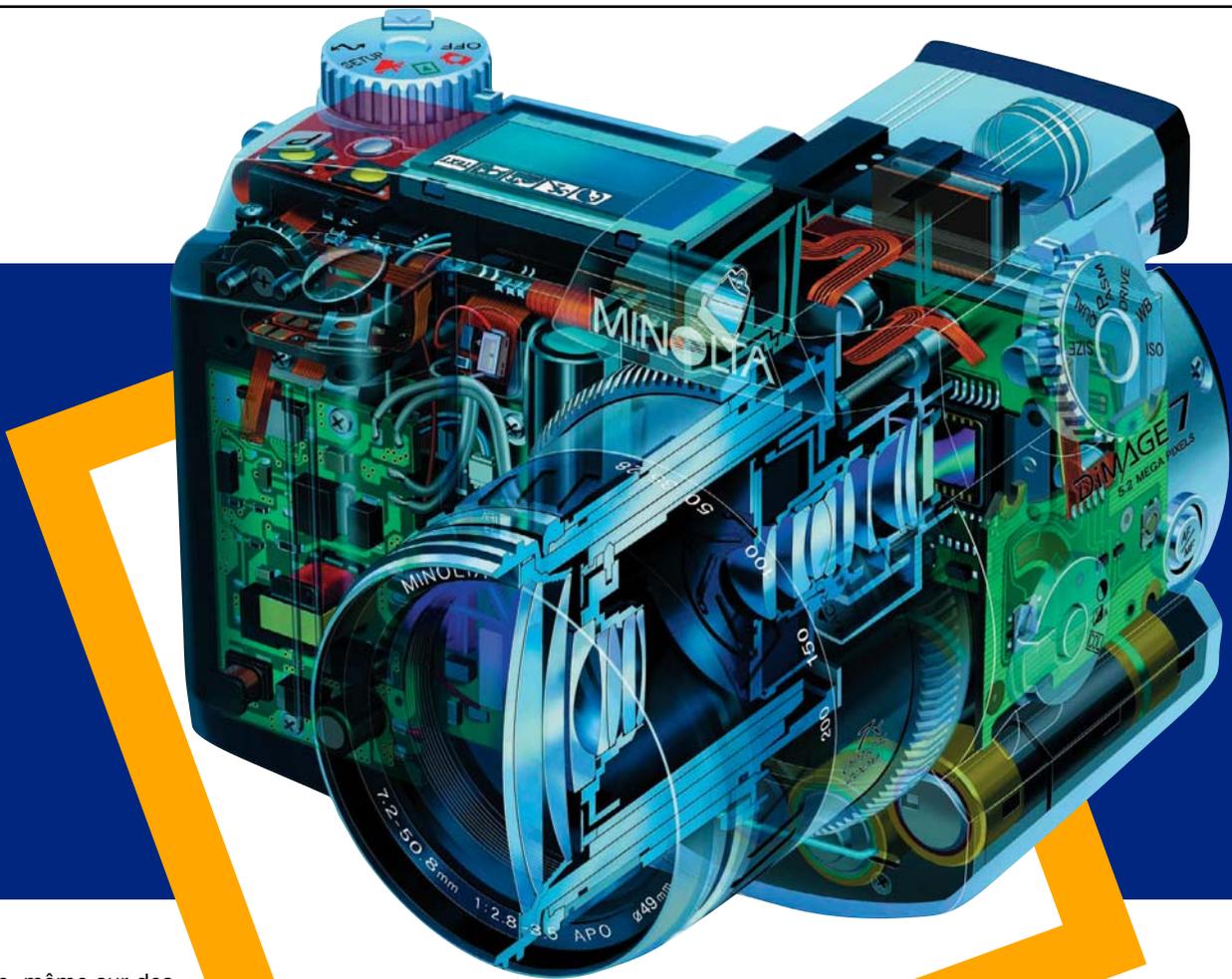
Appareils photo numériques 4 et 5 Mpixels

Par : Jacques Harbonn

Destinés aux amoureux d'images piquées et/ou aux photographes avancés évoluant dans des conditions de prise de vue difficiles et variées, les boîtiers numériques 4-5 Megapixels concurrencent avec brio les compacts argentiques les plus pointus, les "bridge camera" et même certains reflex.

Dans notre dossier précédent, nous vous avons présenté un florilège des appareils photo numériques 2 et 3 Mpixels (millions de pixels) qui visent à remplacer le compact argentique "familial". Cette fois-ci, nous nous tournerons vers les appareils photo numériques 4 et 5 Mpixels qui se destinent pour leur part à des utilisateurs plus avertis et/ou plus exigeants sur la qualité finale des images. En effet, si les 2 et surtout les 3 Mpixels permettent d'obtenir des tirages "carte postale" (10x15 cm) de qualité, ils montrent leur limite en tirage A4 et/ou lors d'un recadrage important. Au-delà de la résolution supérieure, ces appareils offrent aussi en général une débauche de fonctions avancées, en sus bien sûr des fonctions habituellement proposées par leurs petits frères. Certaines de ces fonctions nécessitent une petite explication pour ceux qui ne sont pas familier des boîtiers

reflex avancés. Bon nombre de modèles disposent d'un flash émulant la synchro lente premier et deuxième rideau. Ces termes sont issus du monde des reflex argentiques 24x36, qui disposent tous d'un obturateur à rideau (à lamelle métallique en pratique). Si la synchro du flash est calée sur le premier rideau (cas classique), la "traînée" floue d'un sujet en mouvement apparaît devant le sujet. En revanche, avec une synchro deuxième rideau, la traînée floue précède le sujet net, l'effet étant de ce fait beaucoup plus naturel. On peut en rapprocher la présence d'une griffe porte-flash, qui permet de monter un flash externe plus puissant et plus perfectionné. Autre avancée : le "multi-bracketing". Le bracketing classique consiste à prendre plusieurs clichés (3 ou 5) pour une même vue, en faisant varier un peu l'exposition entre chaque vue. Cette technique permet de garantir au moins une photo parfaitement



exposée, même sur des sujets délicats pouvant tromper le système d'exposition. Certains appareils photo numériques y ajoutent un bracketing de mise au point et/ou de balance des blancs, qui procède de la même logique et de la même méthodologie. A noter que le bracketing, qu'il soit d'ouverture ou de mise au point, se conçoit avant tout pour des sujets fixes ou peu mobiles. Toujours dans le domaine de la mise au point, les perfectionnements des 4-5 Mpixels sont nombreux. D'une part, les systèmes d'analyse multizone (pour faire automatiquement la mise au point sur un sujet décentré) sont assez répandus. D'autre part, certains appareils disposent d'une lampe d'appoint s'activant automatiquement pour éclairer le sujet et faciliter la mise au point en ambiance sombre. Si la discrétion y perd, la réactivité et la précision de l'autofocus y gagnent. Enfin, un cer-

tain nombre d'appareils disposent encore d'un mode de mise au point manuel (parfois facilité par une "loupe" du viseur LCD), indispensable sur les sujets très rapides qui dépassent les capacités de réaction de l'autofocus. Le photographe fait alors le point sur une zone précise et déclenche au moment où le sujet traverse cette zone (l'une des techniques en usage chez les photographes de course automobile par exemple). Certains 4-5 Mpixels sont équipés de véritables "bijoux" optiques : zoom optique (le zoom numérique ne sert qu'à grossir les pixels) de grande amplitude (jusqu'à 8x), zoom

très lumineux adapté à la photo de spectacle et/ou de portrait (grande ouverture pour limiter la profondeur de champ et isoler le sujet net sur l'arrière-plan flou). Les modes de prise de vue très complets s'adaptent à tous les utilisateurs et toutes les conditions de prise de vue : auto, programme, priorité à l'ouverture (pour jouer sur la profondeur de champ : l'utilisateur règle le diaphragme, le système d'exposition ajustant la vitesse en fonction de la luminosité) ou à la vitesse (c'est l'inverse ; capital pour la photo de sujets en mouvement), mode manuel où l'utilisateur contrôle ces deux paramètres. La plupart de ces appareils offrent (enfin !) un affichage sur l'écran LCD de l'ouverture/vitesse de prise de vue, paramètres indispen-





largement dimensionnée, autorisant enfin un vrai mode rafale :

2 images/s sur une dizaine de photos et plus, en résolution maximale.

Cette débauche de nouvelles fonctions se

traduit aussi en

général par une multiplication des boutons à la manière des reflex argentiques haut de gamme. Si cette "efflorescence boutonneuse" réclame une période d'apprentissage, manuel à l'appui, en revanche elle autorise ensuite un accès direct aux fonctions les plus utiles, sans devoir transiter par une succession de menus.

Ces fonctions avancées s'ajoutent aux fonctions habituellement disponibles sur la quasi-totalité de la gamme des appareils photo numériques : mode macro pour photographier les sujets de petite dimension, programmes résul-

tats où l'utilisateur choisit la nature du sujet (portrait, paysage, photo de nuit, photo d'action, coucher de soleil, etc.), l'appareil adaptant en conséquence les paramètres de prise de vue, balance des blancs "manuelle" (en fait plutôt un éventail de conditions d'éclairage) pour éviter les dérives colorées avec certaines lumières, retardateur à durée paramétrable (2 et 10 s), capture vidéo avec ou sans le son.

Tous les appareils présentés ont été testés en conditions réelles, pour voir leur comportement face à une grande diversité de situations de prises de vue : photos en intérieurs et en extérieurs, contre-jours, sujets immobiles et en mouvement, prise de vue rapprochée, en laissant faire les automatismes et/ou les programmes résultats et en corrigeant/paramétrant manuellement l'appareil. A cela s'ajoutent des photos de notre "modèle" poupée de collection, qui avait déjà servi d'étalon à notre dossier appareils photo numériques

des conditions d'éclairage pauvre.

Pour limiter l'impact négatif de cette augmentation de sensibilité (qui amplifie aussi le bruit de l'image et fait apparaître des artefacts), certains modèles appliquent, automatiquement ou à la demande, un traitement correcteur destiné à limiter ces problèmes. Dernier domaine où les 4-5 Mpixels font en général mieux que leurs petits frères : la réactivité. Doté d'un processeur plus puissant, ils sont aussi équipés d'une mémoire tampon plus

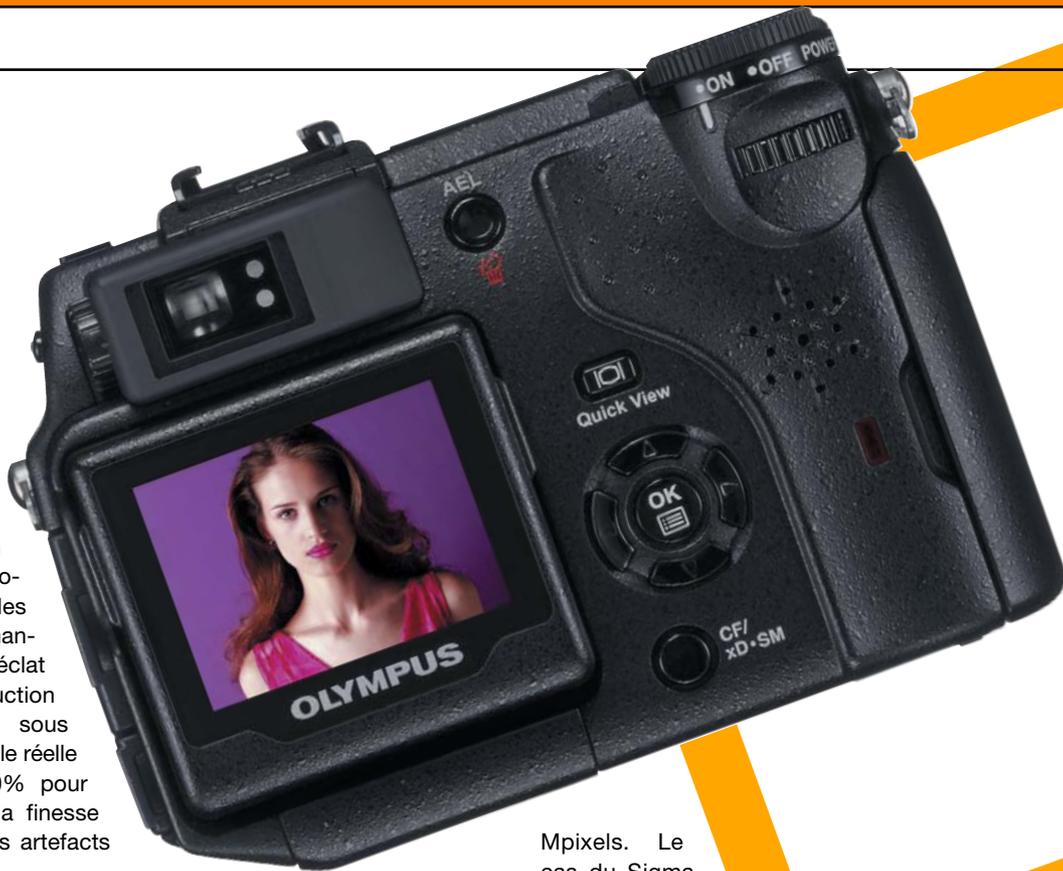
sables à connaître pour une réelle maîtrise des photos. A noter toutefois que dans certains cas, ces informations font défaut au mode tout auto, ce qui est un peu dommage. Bon nombre d'appareils 4-5 Mpixels disposent aussi d'un paramétrage de la sensibilité, comme pour "pousser" le film en argentique, afin de conserver une vitesse suffisante dans

Appareils photo numériques 4 et 5 Mpixels



2-3 Mpixels. Les images ont été ensuite analysées sur un moniteur cathodique de qualité (les moniteurs LCD manquent encore d'éclat dans la reproduction des couleurs), sous Photoshop, en taille réelle et zoomé à 300% pour mieux juger de la finesse des détails et des artefacts JPEG et colorés.

Au final, les résultats d'ensemble sont bons, voire très bons. Tous les appareils présentés autorisent des tirages A4 de qualité ou même un peu plus grands si l'on n'est pas trop regardant sur le piqué. Certains appareils conservent la philosophie "prêt-à-photographier" des compacts argentiques. D'autres vont beaucoup plus loin et offrent une palette de fonctions avancées qui comblera les photo-



graphes avertis. De tels appareils peuvent se substituer sans problème à un "bridge camera" (appareil reflex à objectif fixe) ou à un reflex d'entrée/milieu de gamme doté d'une couverture optique "standard" (deux zooms 28-80 et 70-210 par exemple) et couvrir des sujets difficiles comme la photographie de spectacle. Ces appareils offrent aussi des performances enfin acceptables en photo d'action, tout en restant loin derrière les reflex argentique dans ce domaine.

Où se situent les modèles 5 Mpixels les plus avancés (Minolta Dimage 7i/Hi, Nikon Coolpix 5700, Olympus E20 et Sony Cybershot DSC-F717) face aux reflex numériques (Canon EOS D60, Fuji Finepix S2 Pro, Nikon D100 et Sigma SD9), Rolls des appareils photo numériques qui valent deux fois plus chers (boîtier nu) ? En terme de résolution, les reflex numérique font encore mieux, avec des capteurs 6

Mpixels. Le cas du Sigma SD-9 est un peu particulier : s'il ne dispose que d'une résolution de 3.43 Mpixels, il profite en revanche de 10.3 millions de photosites (capteurs élémentaires), le rendu des images étant au final similaire à ceux des reflex numériques 6 Mpixels. Ces reflex numériques, conçus pour des photographes professionnels, offrent une excellente prise en main, similaire à celle des reflex argentique. Le boîtier est aussi plus solide, le poids étant en contrepartie beaucoup plus important. Le vrai viseur optique des reflex numériques est sans commune mesure avec l'affligeant viseur électronique des Dimage 7i/Hi, Coolpix 5700 et autre Cybershot DSC-F717, qui ne permet pas de juger vraiment de la qualité de la mise au point, ni de l'étendue de la profondeur de champ. Seul le E-20 tire son épingle du jeu dans ce domaine, sans parvenir à égaler les maîtres. Les reflex numériques profitent aussi d'un autofocus beaucoup plus nerveux, pour assu-

rer des séries de clichés de sujets en mouvement (mais ils sont eux-mêmes distancés par les reflex argentiques dans ce domaine). Et bien sûr les reflex numériques profitent du large éventail d'objectifs interchangeables disponibles : gamme Nikon pour les D100 et FinePix S2 Pro, gamme Canon pour le D60 et gamme Sigma plus modeste pour le SD9. Toutefois le facteur multiplicateur de x1.5 (dû au fait que la surface du capteur est plus petite que celle du film 24x36 mm) transforme les grands-angulaires en focale standard : un 19 mm devient un banal 28 mm. Un réel handicap pour les amateurs de paysage. En contrepartie, ce facteur multiplicateur est un atout dans les longues focales et sera apprécié des photographes animaliers. A noter que ces données seront bousculées par l'arrivée des capteurs 24x36 mm et le développement des montures/optiques dédiées aux appareils photos numériques reflex à objectifs interchangeables.





17/20

POWERSHOT G3

Prix : 1099 €, (915 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Canon

Caractéristiques techniques : 4 Mpixels, zoom lumineux 4x, semi-compact

Avec son volumineux objectif non rétractile, le Powershot G3 n'a de compact que le nom. Mais ce défaut se fait oublier devant les caractéristiques de l'optique : zoom 4x (35-140 mm) très lumineux (f/2). La visée s'effectue dans un viseur optique, qui serait correct si l'objectif n'occulrait pas une partie de la visée en position grand angle, ou sur l'écran LCD, orientable et sans reproche. Le capteur CCD de 4 Mpixels (3.95 millions efficaces) est exploité en trois résolutions (2272x1704 à 640x480 pixels) et trois niveaux de compression JPEG (avec en sus un mode RAW à résolution maximale). L'appareil multiplie les fonctions avancées : éventail complet de modes de prises de vue (auto, semi-auto, manuel, programmes résultats), deux modes custom pour mémoriser ses paramètres, bracketing ouverture/mise au point, intervallo-mètre, télécommande infrarouge, mode rafale efficace. La carte mémoire 32 Mo et la batterie Li-Ion assurent une bonne autonomie.

Avis

Destiné aux photographes experts, ce volumineux "compact" ne les décevra pas. La luminosité de l'objectif autorise des prises de vue dans des conditions de lumière difficiles (photos de spectacle) et sera aussi appréciée des amateurs de portrait. Le mode rafale nerveux ouvre la porte aux photos d'action. Un bon point encore pour le contrôle parfait des paramètres de prise de vue et la griffe porte-flash. La qualité d'image exceptionnelle confirme la bonne conception de l'appareil.



15/20

POWERSHOT S45

Prix : 899 €, (735 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Canon

Caractéristiques techniques : 4 Mpixels, zoom 3x, compact

De petite dimension, le Powershot S45 est d'un look agréable et d'un usage ergonomique. La visée s'effectue au choix dans le viseur optique ou sur l'écran LCD lisible et riche d'informations. Le capteur CCD de 4 Mpixels est couplé à un objectif zoom 3x (35-105 mm) capable de descendre jusqu'à 10 cm en macro. Le Powershot S45 dispose de 4 résolutions (du 2272x1704 au 640x480 pixels), en trois niveaux de compression, la résolution maximale offrant en outre un mode RAW. L'appareil offre un éventail complet de modes de prises de vue, du tout auto au tout manuel, le tout renforcé de 5 programmes résultats. Il dispose encore du bracketing ouverture/mise au point, d'un détecteur de position pour redresser automatiquement les images prises en cadrage vertical et d'un mode rafale nerveux (2 images/s environ en résolution maximale).

Avis

Moins "expert" que le G3, le S45 n'en offre pas moins son lot de fonctions avancées aptes à satisfaire l'amateur de photos travaillées : bracketing, calage des blancs, réglage de la sensibilité (50 à 400 ISO), mise au point manuelle, etc. Il n'en reste pas moins très simple d'usage pour le novice grâce à ses multiples automatismes performants. La qualité d'image est excellente, sans atteindre la précision de rendu de son grand frère, les images étant un peu douces et un peu moins détaillées.



15/20

COOLPIX 4300

Prix : 749 €, (639 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Nikon

Caractéristiques techniques : 4 Mpixels, zoom 3x, compact

La petite taille du Coolpix 4300 n'entame pas la qualité de sa prise en main, excellente. Le viseur optique, classique, est doublé d'un écran LCD de bonne facture. L'appareil est doté d'un zoom 3x (38-114 mm équivalent), capable de descendre à 4 cm en mise au point rapprochée. Le capteur CCD de 4 Mpixels est exploité en six résolutions (du 2272x1704 au 640x480 pixels) et trois niveaux de compression, la résolution maximale disposant en outre d'un mode TIFF non compressé. L'éventail des modes de prises de vue est très diversifié : auto, semi-auto et manuel, complétés de 12 programmes résultat couvrant une large gamme de situation. Il s'y ajoute encore un bracketing couvrant l'ouverture comme la balance des blancs, un mode "meilleure vue" qui sélectionne le meilleur cliché parmi 10 ou encore l'adaptation aux nombreux compléments optiques proposés.

Avis

Le Coolpix 4300 se destine tout aussi bien aux novices, qui profiteront des nombreux automatismes et des programmes résultat variés, qu'aux amateurs avertis qui pourront paramétrer à l'envie la quasi-totalité des réglages. Ces derniers lui reprocheront toutefois d'être un peu mou en mode rafale. La qualité d'image est excellente, avec une bonne précision des détails et l'absence d'artefacts. Dommage que les images ne soient pas plus contrastées par défaut (mais paramétrage possible).



16/20

CAMEDIA C-5050 ZOOM

Prix : 1099 €, (889 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Olympus

Caractéristiques techniques : 5 Mpixels, zoom 3x, compact

Ce compact de bonne taille offre une prise en main très naturelle et, via ses nombreux boutons, un accès rapide aux principales fonctions. Le viseur optique profite d'un repère de visée et d'un correcteur dioptrique. Le viseur LCD, qui peut être relevé, est bien éclairé et correctement rafraîchi. L'appareil est équipé d'un zoom 3x (35-105 mm) très lumineux (f/1.8), macro jusqu'à 20 cm. L'autofocus, multizone, est aidé d'un illuminateur. Le capteur CCD de 5.26 Mpixels (5 Mpixels efficaces) offre 8 résolutions (2560x1920 au 640x480 pixels, le mode 3200x2400 pixels étant interpolé), en deux niveaux de compression, complétés des formats TIFF et RAW. Tous les modes de vue sont disponibles, ainsi que cinq programmes résultat. L'appareil dispose en outre de la mise au point manuelle, d'un réglage de la sensibilité, du bracketing d'exposition et d'un mode rafale assez nerveux.

Avis

Les photographes experts apprécieront la qualité de prise en main et l'ergonomie générale correcte (mais les menus mériteraient d'être réorganisés). Les automatismes fonctionnent bien, les différents modes semi-auto et manuels permettant de travailler finement ses images. On apprécie encore les trois emplacements mémoire. Sur notre exemplaire de test, les images étaient fines et contrastées, mais souffraient d'un effet de bande très marqué. Problème isolé heureusement, un rapide essai sur d'autres appareils ne retrouvant pas cette tare.



16/20

DIMAGE F100

Prix : 699 €, (549 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Minolta

Caractéristiques techniques : 4 Mpixels, zoom 3x, compact

Compact et élégant, le Dimage F100 bénéficie aussi d'une excellente prise en main et d'une ergonomie d'usage sans problème. Au viseur optique sans fioriture s'ajoute une visée LCD précise et renseignant sur tous les paramètres. On regrettera seulement une fréquence de rafraîchissement un peu juste sur les sujets rapides. L'objectif zoom autofocus 3x (38-114 mm) descend jusqu'à 20 cm en macro. Le capteur CCD de 4.13 Mpixels (3.95 Mpixels efficaces) délivre des images en quatre formats (2272x1704 pixels au 640x480 pixels) et trois niveaux de compression JPEG, complété d'un mode TIFF non compressé. Les modes de prises de vue classiques (auto, semi-auto, manuel) sont complétés de 5 programmes résultat. L'appareil dispose aussi de quelques fonctionnalités avancées : mise au point multizone et manuelle, bracketing d'ouverture, réglage de la sensibilité (100 à 800 ISO), contrôle du rendu d'image.

Avis

Conçu pour la photo "sans-souci", le Dimage F100 remplit bien son office, grâce à sa grande facilité d'usage et à ses automatismes performants. Ses modes semi-auto et manuel et ses quelques fonctions avancées permettent d'aller plus loin pour des clichés travaillés. En revanche, sa mollesse de réaction (mise en route et rafale) ne le prédispose pas aux photos d'action. La qualité des images est particulièrement bonne, avec une excellente précision des détails et un rendu flatteur des tons chauds.



18/20

DIMAGE 7I

Prix : 1399 €, (1089 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Minolta

Caractéristiques techniques : 5 Mpixels, zoom 7x, bridge-camera

Organisé comme un bridge camera, le Dimage 7i fait oublier son volume par une prise en main parfaite. Le «viseur» électronique, grossier et mal rafraîchi, n'a d'autre qualité que d'être orientable et de disposer d'un correcteur dioptrique. Heureusement le viseur LCD est un modèle du genre. Le volumineux zoom 7x (équivalent à un 28-200 mm) à commande manuelle est doté d'une analyse autofocus multizone et travaille jusqu'à 13 cm en mode macro. Le capteur CCD de 5.24 Mpixels (4.95 Mpixels efficaces) est exploité en quatre résolutions (du 2560x1920 au 640x480 pixels) et 3 niveaux de compression JPEG, complétés de modes TIFF et RAW non compressés. L'appareil dispose d'une pléthore de modes de prises de vue, programmes résultats et autres fonctions avancées : bracketing multifonction, intervallo-mètre, corrections dimage, mise au point manuelle. Le flash intégré, qui doit être érigé manuellement pour être actif, est doublé d'une griffe porte-flash format Minolta.

Avis

Destiné aux photographes avertis, le Dimage 7i impose une petite période d'apprentissage. En contrepartie, il autorise l'accès direct à la quasi-totalité des réglages de prise de vue. Les photographes experts apprécieront aussi la vraie focale grand angle, les nombreuses fonctionnalités avancées, la commande manuelle du zoom et la griffe porte-flash. La qualité d'image est exceptionnelle, l'une des meilleures de ce comparatif. Seule ombre : le viseur électronique.



16/20

QV-5700

Prix : 1000 €

Caractéristiques

Constructeur : Casio

Caractéristiques techniques : 5 Mpixels, zoom lumineux 3x, semi-compact

Tout habillé de noir, le QV-5700 est d'un volume standard mais d'un poids assez important (pour un compact). La visée sélective au choix dans le viseur optique, doté d'un correcteur dioptrique, ou sur l'écran LCD précis et bien rafraîchi. Le QV-5700 est équipé d'un zoom autofocus 3x (34-102 mm), lumineux (f/2) et capable d'assurer la mise au point jusqu'à 6 cm. La mesure du point, multizone, profite d'un illuminateur pour les sujets mal éclairés. Le capteur de 5 Mpixels est exploité en quatre résolutions (2560x1920 à 640 x 480 pixels, dont un format 4/3), chacune en trois niveaux de compression JPEG et un mode TIFF non compressé. Les modes de prise de vue sont complets : modes classiques du tout auto au tout manuel, cinq programmes résultats (+ 100 autres téléchargeables depuis le CD), bracketing d'ouvertures, paramétrage de la sensibilité (50 à 800 ISO), etc. Les 4 piles AA assurent une bonne autonomie.

Avis

Visant les utilisateurs avertis, le QV-5700 multiplie les boutons et autres molettes, facilitant l'accès aux fonctions. La qualité des images est bonne, avec un rendu fidèle des couleurs et une compression JPEG quasi invisible, mais les clichés sont un peu doux. Le flash, limité en puissance standard, devient efficace en réglage fort et profite des synchronisations 1^{er}/2^e rideau. Les nombreux modes de prises de vue et les programmes résultats téléchargeables sont un autre « plus ».



15/20

DIGITAL REVIO KD-400Z

Prix : 629 €, (539 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Konica

Caractéristiques techniques : 4 Mpixels, zoom 3x, compact

Très compact, le Digital Revio KD-400Z est aussi très esthétique avec son habillage de métal, qui assure aussi la protection de l'objectif via un volet coulissant. Le petit viseur optique dispose d'un repère de visée. L'écran LCD pour sa part dispose d'un bon éclairage et d'un rafraîchissement satisfaisant. On lui reprochera l'absence d'indication des vitesses/ouvertures de prise de vue. L'appareil est doté d'un zoom autofocus 3x (39x117 mm), macro jusqu'à 10 cm. Le capteur 4 Mpixels offre trois résolutions (2304x1704 au 640x480 pixels), chacune en deux niveaux de compression JPEG. Côté prises de vue, l'appareil se limite au tout auto. Il offre aussi l'enregistrement vidéo avec son synchrone. L'autonomie est excellente, tant pour l'alimentation que pour la mémoire : deux emplacements pour carte SD/MM et Memory Stick, complétés d'une mémoire interne « de secours » de 2 Mo.

Avis

Le Digital Revio KD-400Z se destine au photographe novice, qui veut faire de la photo « presse-bouton » tout en s'assurant un bon niveau de qualité. Il respecte ce contrat, les images obtenues étant bien contrastées, sans artefact et d'un bon niveau de détails. La compacité et l'esthétique du boîtier plaident aussi pour lui. En revanche, rien n'est prévu pour travailler finement ses images, à l'exception du paramétrage de la balance de blancs et des effets noir et blanc et sépia.



17/20

DIGITAL REVIO KD-500Z

Prix : 799 €, (699 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Konica

Caractéristiques techniques : 5 Mpixels, zoom 3x, compact

Le Digital Revio KD-500Z reprend à quelques minimes détails près le boîtier compact et élégant de son petit frère le 400Z, l'argent cédant ici la place au noir. Cette similitude se retrouve aussi sur bien d'autres éléments. Ainsi le système de visée est identique : viseur optique exigeant en revanche un repère de visée en croix et écran LCD de qualité, utilisable en extérieurs et sur les sujets en mouvement. L'objectif est toujours le zoom Hexanon 3x (39x117 mm), macro jusqu'à 6 cm en mode grand angle. En revanche le capteur est désormais un 5 Mpixels, offrant quatre résolutions (2592x1944 au 640x480 pixels) en deux niveaux de compression. L'appareil conserve aussi la philosophie du « prêt-à-photographier » seule la prise de vue auto (exposition et mise en point) étant proposée. On retrouve aussi l'enregistrement vidéo avec son synchrone et la gestion mémoire diversifiée.

Avis

Tout comme son petit frère, le Digital Revio KD-500Z se destine au photographe « familial », qui désire un appareil toujours disponible (l'appareil se glisse dans une poche) et très intuitif d'usage (l'ergonomie générale et l'absence de fonctions avancées vont dans ce sens). La qualité des images est bonne, pour le rendu des détails comme celui des nuances colorées. On note toutefois quelques rares artefacts, qui ne seront toutefois visibles que sur des agrandissements importants.



17/20

COOLPIX 4500

Prix : 999 €, (755 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Nikon

Caractéristiques techniques : 4 Mpixels, zoom 4x, boîtier bi-bloc pivotant

Le design du Coolpix 4500 est original, le bloc objectif/viseur optique/flash pivotant par rapport au reste de l'appareil. Le viseur optique, un peu petit, dispose en revanche d'un correcteur dioptrique et de repères de mise au point et de parallaxe. L'écran LCD, un peu exigu lui aussi, est parfaitement utilisable en extérieurs comme sur des sujets en mouvement. L'aspect optique est confié à un zoom 4x (38-155 mm), macro jusqu'à 2 cm. Le capteur CCD de 4 Mpixels est exploité en six résolutions (2272x1704 au 640x480 pixels), à trois niveaux de compression JPEG (+ mode TIFF non compressé pour les deux résolutions supérieures). Les modes de prises de vue sont très complets : tout auto au tout manuel et nombreux programmes résultat. Les fonctions avancées sont riches : bracketing ouverture/balance des blancs, meilleure vue d'une séquence, adaptation à un complément optique, etc.

Avis

La conception bi-bloc du Coolpix 4500 favorise les cadrages audacieux tout en offrant une bonne prise en main. Le photographe expert sera comblé par l'éventail exhaustif de modes de prises de vue et les fonctions avancées utiles. Facile d'usage, l'appareil reste utilisable par un novice, qui profitera de la diversité des situations couvertes par les programmes résultat. La qualité d'image confine à l'exceptionnel pour un 4 Mpixels, avec un rendu superbe des détails et des couleurs.



17/20

PHOTOSMART 850

Prix : 690 €, (599 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Minolta

Caractéristiques techniques : 4 Mpixels, zoom 8x, semi-compact

Classique dans ses formes (un gros compact), le Photosmart 850 est plus original dans sa conception. Il propose ainsi, en sus de l'excellent écran LCD de grande taille et très bien éclairé, un viseur électronique reflex de qualité enfin acceptable (le meilleur actuellement) et doté d'un correcteur dioptrique. Un détecteur « eye start » peut assurer la commutation automatique de l'un à l'autre. Le zoom autofocus, qui descend à 10 cm en macro, joue la démesure avec un rapport 8x (37-300 mm). Le capteur CCD 4 Mpixels n'est exploité qu'en deux résolutions (2272x1712 et 1136x848 pixels) et trois niveaux de compression. L'éventail des modes de prise de vue est correct, sans plus : auto et semi-auto (priorité ouverture/vitesse), complété de 3 programmes résultat. A noter que le flash, qui offre les automatismes habituels, doit être érigé manuellement.

Avis

Le Photosmart 850 compense sa taille par une prise en main parfaite et une ergonomie d'usage bien pensée. Le viseur électronique est utilisable sans fatigue oculaire. Le zoom 8x comblera les « chasseurs d'images ». La qualité des photos est aussi en sa faveur : parfait rendu des détails et des nuances colorées. Les experts lui reprocheront cependant l'absence d'exposition manuelle, de mode rafale et autres fonctions avancées et la restriction à deux résolutions.



16/20

LUMIX DMC-LC5

Prix : 1100 €, (835 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Panasonic

Caractéristiques techniques : 4 Mpixels, zoom lumineux 3x, compact

Le Lumix DMC-LC5 est d'un volume raisonnable mais d'un bon poids. Si le viseur optique est assez classique (doté tout de même d'un correcteur dioptrique et de repères de visée et de parallaxe), l'écran LCD est tout bonnement exceptionnel : très grande taille, d'une précision sans faille, fort bien éclairé et rafraîchi. Un capuchon amovible facilite encore la lisibilité en plein soleil. Un petit afficheur LCD complémentaire reprend les principaux paramètres de prise de vue. Le zoom autofocus 3x (33-100 mm), de fabrication Leica, est très lumineux (f/2) et descend à 6 cm en macro. L'appareil dispose de tous les modes de prises de vue, mais fait l'impasse sur les programmes résultat. Il offre encore différentes fonctions avancées : bracketing ouverture/mise au point, mode rafale, réglage de la sensibilité (100 à 400 ISO), correction d'image, adaptation aux compléments optiques.

Avis

Très bien conçu, le boîtier offre une excellente prise en main. L'écran LCD assure un confort de visée sans égal. Les experts apprécieront aussi le zoom lumineux, le passage en manuel pour l'exposition et la mise au point, le mode rafale nerveux (plus de 2 images/s), la griffe porte-flash et les fonctions avancées. Les images sont bien contrastées, riches en détails et fidèles. On note toutefois un léger bruit (même en mode TIFF et à sensibilité minimale), qui pourra limiter les forts agrandissements.



14/20

EASYSHARE LS443

Prix : 679 €, (519 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Kodak

Caractéristiques techniques : 4 Mpixels, zoom 3x, compact

Le LS443 se présente comme un boîtier compact et élégant. Le viseur optique ne dispose d'aucun repère. L'écran LCD, qui affiche en revanche les principales informations (mais malheureusement pas l'ouverture et la vitesse de prise de vue), est bien rafraîchi mais trop sombre pour une utilisation confortable en extérieurs. L'appareil est équipé d'un zoom 3x (35-105 mm), assurant la mise au point jusqu'à 13 cm, l'analyse sélective effectuée via plusieurs capteurs. Le CCD 4 Mpixels n'est exploité qu'en trois résolutions (2448x1632 au 1224x816 pixels), en un seul niveau de compression JPEG. Le LS443 se limite au mode tout-auto et n'offre que quelques perfectionnements complémentaires : capture vidéo + son, mode rafale et 3 programmes résultat. La batterie Li-Ion, rechargeable via la station d'accueil fournie, et la double mémoire (interne + emplacement carte SD/MMC) assurent une bonne autonomie.

Avis

Visant une utilisation presse-bouton grand public, le LS443 remplit bien son contrat. L'appareil est en effet très simple d'usage, la station d'accueil facilitant encore certaines opérations (transfert et partage des images). Un bon point encore pour l'analyse multizone de la mise au point, qui fonctionne sur les sujets excentrés. La qualité d'image appelle en revanche certaines critiques. Si les détails fins sont conservés et les nuances colorées bien reproduites, la compression JPEG se fait trop visible à fort grossissement.



14/20

CYBERSHOT DSC-P9

Prix : 749 €, (585 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Sony

Caractéristiques techniques : 4 Mpixels, zoom 3x, très compact

Esthétique et miniaturisé, le DSC-P9 offre pourtant une bonne prise en main. Le viseur optique est dépourvu de repères complémentaires. En revanche, l'écran LCD, précis, bien éclairé et bien rafraîchi, rappelle tous les paramètres de prises de vue. L'appareil est équipé d'un zoom 3x (39-117 mm) assurant la mise au point jusqu'à 4 cm en mode macro. À noter que l'autofocus profite d'une analyse multizone. Le capteur CCD de 4.1 Mpixels (3.9 Mpixels effectifs) est exploité en cinq résolutions (dont un format 3:2), chacune étant proposée en deux niveaux de compression. L'appareil travaille exclusivement en exposition automatique, mais il dispose d'une mise au point manuelle, limitée toutefois à 5 positions pré-réglées. Quelques fonctions avancées enrichissent le tout : enregistrement vidéo avec son synchrone et paramétrage de la sensibilité (100 à 400 ISO) principalement.

Avis

Le DSC-P9 vise un usage grand public, la compacité de l'appareil, sa facilité d'usage et l'efficacité de ses automatismes permettant au novice de réaliser simplement de bonnes photos souvenirs. On regrettera tout de même l'absence de programme résultat, qui aurait permis d'optimiser les paramètres de prises de vue dans certaines circonstances difficiles, ainsi que la trop faible puissance du flash. Le rendu des images est très bon, pour les détails comme les couleurs.



17/20

E20-P

Prix : 2590 €, (1499 € sur internet)

Caractéristiques

Constructeur : Olympus

Caractéristiques techniques : 5 Mpixels, zoom lumineux 4x, bridge-camera

Le E20-P se présente comme un volumineux bridge-camera. L'appareil est doté d'un véritable viseur optique reflex, qui laisse sur place ses concurrents. L'écran LCD, orientable en partie, est bien éclairé mais souffre d'une fréquence de rafraîchissement un peu juste. Le zoom 4x (35-140 mm) descend jusqu'à 20 cm en mode macro. L'autofocus, multizone et nerveux, peut être débrayé, une bague assurant la mise au point manuelle. Le capteur CCD de 5.23 Mpixels (5 Mpixels efficaces) est exploité en cinq résolutions (2560x1920 au 640x480 pixels) et trois niveaux de compression, complétés de modes TIFF et RAW non compressés. L'appareil dispose de tous les modes de prise de vue, du tout auto au tout manuel, mais fait l'impasse sur les programmes résultat. En revanche, il propose bracketing, intervallo-mètre, mode rafale, réglage de la sensibilité (80 à 320 ISO) et autre réducteur de bruit.

Avis

Lourd et volumineux, le E20-P ne dépaysera pas les habitués des reflex argentiques, qui y retrouveront la qualité de prise en main, l'accès immédiat aux principales fonctions...et un vrai viseur optique reflex permettant de juger de la qualité du point (important en mise au point manuelle). Un bon point encore pour le zoom lumineux, la mise au point vélocité et le flash puissant (qui doit être érigé manuellement). La qualité d'image est au rendez-vous, nuances colorées et détails étant parfaitement respectés.

Le choix de la rédaction

4 Mpixels

Le Canon PowerShot G3 est servi par son zoom 4x lumineux, la qualité exceptionnelle de ses images et la multiplicité de ses fonctions. Voilà qui fait oublier les petits défauts du viseur optique et la taille « imposante » pour un compact.



5 Mpixels

En dépit de son viseur électronique exécration, le Minolta Dimage 7i demeure le meilleur choix : zoom de grande amplitude disposant d'une vraie position grand angle, superbe qualité d'image et débauche de modes de prises de vue et fonctions avancées.



Appareil à moins de 600 €

Avec son Photosmart 850, HP propose l'un des meilleurs rapports performances/prix : zoom 8x, visée efficace (écran LCD de grande taille et viseur électronique lisible) et qualité d'image superbe. Dommage que les fonctionnalités avancées soient un peu restreintes.



	Constructeur	Résolution capteur	Résolution maximale image	Viseur d'œil	Ecran LCD couleur	Optique	Vitesses	Flash	Fonctions complémentaires
Powershot G3	Canon	3,95 Mpixels	2272x1704 pixels	optique	4,5 cm	zoom autofocus lumineux, 4x 35-140 mm, macro jusqu'à 5 cm	15s-1/2000e	anti yeux rouges, fill-in, synchro lente 1/2 ^e rideau + griffe porte-flash avec contacts	5 programmes résultat, 2 modes custom, mode rafale, capture vidéo avec son synchrone, bracketing exposition et mise au point, analyse multipoints mise au point/exposition
Powershot S45	Canon	4 Mpixels	2272x1704 pixels	optique	1,8 pouces 118.000 pixels	zoom autofocus 3x 35-105 mm, macro jusqu'à 10 cm	15s-1/1500e	anti yeux rouges, fill-in, synchro lente	5 programmes résultat, mode rafale, capture vidéo avec son synchrone, bracketing exposition et mise au point, analyse multi-point mise au point/exposition
QV-5700	Casio	5 Mpixels	2560x1920 pixels	optique	1,8 pouces 122.100 pixels	zoom autofocus lumineux 3x 34-102 mm, macro jusqu'à 6 cm	60s-1/1000e	anti yeux rouges, fill-in, synchro lente 1/2 ^e rideau, synchro flash externe	5 programmes résultat, bracketing exposition, capture vidéo, analyse multipoints mise au point/exposition, illuminateur AF, mode panorama
Photosmart 850	HP	4 Mpixels	2272x1712 pixels	électronique reflex	2 pouces	zoom autofocus 8x 37-300 mm, macro jusqu'à 10 cm	16s-1/2000e	anti yeux rouges, fill-in, synchro lente	3 programmes résultat, capture vidéo avec son synchrone, effets spéciaux (noir et blanc et sépia), eye start
EasyShare LS443	Kodak	4 Mpixels	2448x1632 pixels		4,6 cm	zoom autofocus 3x 35-105 mm, macro jusqu'à 13 cm	1/2s-1/1000e	anti yeux rouges, fill-in	3 programmes résultat, mode rafale, capture vidéo avec son synchrone, analyse multipoints mise au point/exposition, réglage de la sensibilité
Digital Revio KD-400Z	Konica	4 Mpixels	2304x1704 pixels	optique	1,5 pouces 110.000 pixels	zoom autofocus 3x 39x117 mm, macro jusqu'à 10 cm	1s-1/2000e	anti yeux rouges, fill-in, synchro lente	Capture vidéo avec son synchrone, effets spéciaux (noir et blanc et sépia)
Digital Revio KD-500Z	Konica	5 Mpixels	2592x1944 pixels	optique	1,5 pouces 110.000 pixels	zoom autofocus 3x 39x117 mm, macro jusqu'à 10 cm	1s-1/2000e	anti yeux rouges, fill-in, synchro lente	Capture vidéo avec son synchrone, effets spéciaux (noir et blanc et sépia)
Dimage 7i	Minolta	4,95 Mpixels	2560x1920 pixels	optique	1,8 pouces 118.000 pixels	zoom autofocus 7x 28-200 mm, macro jusqu'à 13 cm	4s-1/4000e	anti yeux rouges, fill-in, synchro lente 1/2 ^e rideau, griffe porte-flash avec contacts	5 programmes résultat, bracketing exposition/contraste/saturation, intervalmètre, capture vidéo avec son synchrone
Dimage F100	Minolta	3,95 Mpixels	2272x1704 pixels	électronique reflex	1,5 pouces 110.000 pixels	zoom autofocus 3x 38-114 mm, macro jusqu'à 20 cm	4s-1/1000e	anti yeux rouges, fill-in, synchro lente	5 programmes résultat, bracketing exposition, contrôle d'image (contraste, saturation, etc), capture vidéo avec son synchrone
Coolpix 4300	Nikon	4 Mpixels	2272x1704 pixels	optique	1,5 pouces 110.000 pixels	zoom autofocus 3x 38-114 mm, macro jusqu'à 4 cm	60s-1/1000e	anti yeux rouges, fill-in, synchro lente	12 programmes résultat, analyse multizone mise au point/exposition, bracketing exposition et balance des blancs, capture vidéo, réducteur de bruit en basse lumière
Coolpix 4500	Nikon	4 Mpixels	2272x1704 pixels	optique	1,5 pouces 110.000 pixels	zoom autofocus 4x 38-155 mm, macro jusqu'à 2 cm	8s-1/2300e	anti yeux rouges, fill-in, synchro lente, prise synchro flash externe	12 programmes résultat, analyse multizone mise au point/exposition, bracketing exposition et balance des blancs, capture vidéo, réducteur de bruit en basse lumière
C-5050 Zoom	Olympus	5 Mpixels	2560x1920 pixels	optique	1,8 pouces 114.000 pixels	zoom autofocus très lumineux 3x 35x105 mm, macro jusqu'à 20 cm	16s-1/2000e	anti yeux rouges, fill-in, synchro lente 1/2 ^e rideau + griffe porte-flash avec contacts	5 programmes résultat, mode rafale, capture vidéo avec son synchrone, bracketing exposition, analyse multipoints mise au point/exposition, réglage de la sensibilité
E-20P	Olympus	5 Mpixels	2560x1920 pixels	optique	1,8 pouces 118.000 pixels	zoom autofocus lumineux 4x 35x140 mm, macro jusqu'à 20 cm	60s-1/8000e	anti yeux rouges, fill-in, synchro lente 1/2 ^e rideau + griffe porte-flash avec contacts + synchro flash externe	Réglage de la sensibilité, réducteur de bruit, bracketing exposition, mode rafale, intervalmètre, analyse multipoints mise au point/exposition, télécommande IR optionnelle
Lumix DMC-LC5	Panasonic	3,9 Mpixels	2240x1680 pixels	optique reflex	2,5 pouces 200.000 pixels	zoom autofocus 3x 33x100 mm, macro jusqu'à 6 cm	8s-1/1000e 2s-1/2000e	anti yeux rouges, fill-in, synchro lente 1/2 ^e rideau + griffe porte-flash avec contact	Mode rafale, capture vidéo avec son synchrone, bracketing exposition et mise au point, analyse multipoints mise au point/exposition, mise au point manuelle, adaptation aux compléments optiques
CyberShot DSC-P9	Sony	3,9 Mpixels	2272x1707 pixels	optique	1,5 pouces, 123.000 pixels	zoom autofocus 3x 39-117 mm, macro jusqu'à 4 cm		anti yeux rouges, fill-in, synchro lente	Réglage de la sensibilité, analyse multipoints mise au point/exposition, capture vidéo avec son synchrone

	Mémoire (livrée)	Alimentation	Liaison	Dimensions	Poids	Prix € TTC conseillé	Prix € TTC Internet
Powershot G3	Compact Flash 32 Mo	batterie Li-Ion	USB	121x73,9x69,9 mm	410 g	1 099 €	915 €
Powershot S45	Compact Flash 32 Mo	batterie Li-Ion	USB	112x58x42 mm	260 g	899 €	735 €
QV-5700	Compact Flash 16 Mo	4 piles/accu AA	USB	118x74,5x64,5 mm	355 g	1 000 €	799 €
Photosmart 850	SD Card (emplacement compatible MMC) 16 Mo	4 piles/accu AA	USB, station d'accueil optionnelle	120x120x85 mm	388 g	690 €	599 €
EasyShare LS443	Mémoire interne 16 Mo + emplacement pour carte SD/MMC	batterie Li-Ion	USB + station d'accueil livrée	109x61,5x37,5 mm	225 g	679 €	519 €
Digital Revio KD-400Z	Mémoire interne 2 Mo + SD Card 16 Mo (emplacement compatible MM Card) + emplacement Memory Stick	batterie Li-Ion	USB	94x56x29,5 mm	200 g	629 €	539 €
Digital Revio KD-500Z	Mémoire interne 2 Mo + SD Card 16 Mo (emplacement compatible MM Card) + emplacement Memory Stick	batterie Li-Ion	USB	94x56x30 mm	220 g	799 €	699 €
Dimage 7i	Compact Flash 16 Mo	4 piles/accu AA	USB	117x90,5x112,5 mm	525 g	1 399 €	1 089 €
Dimage F100	SD Card (emplacement compatible MMC) 16 Mo	2 piles/accu AA	USB	111x52x40 mm	240 g	699 €	549 €
Coolpix 4300	Compact Flash 16 Mo	batterie Li-Ion	USB	95x69x52 mm	230 g	749 €	639 €
Coolpix 4500	Compact Flash 16 Mo	batterie Li-Ion	USB	130x73x50 mm	360 g	999 €	755 €
C-5050 Zoom	xD card de 32 Mo + emplacements SmartMedia et Compact Flash (compatible Microdrive)	4 piles/accu AA	USB	113,5x69,5x79,5 mm	375 g	1 099 €	889 €
E-20P	SmartMedia 16 Mo + emplacement Compact Flash (compatible Microdrive)	4 piles/accu AA	USB	128x103x161 mm	1170 g	2 590 €	1 499 €
Lumix DMC-LC5	SD Card (emplacement compatible MMC) 32 Mo	batterie Li-Ion	USB	127,5x82x63,4 mm	360 g	1 100 €	835 €
CyberShot DSC-P9	Memory Stick 16 Mo	batterie infoLithium	USB	114x51,5x35,8 mm	205,5 g	749 €	585 €



CANON POWERSHOT G3



CASIO QV-5700



NIKON COOLPIX 4500



HP PHOTOSMART 850



MINOLTA DIMAGE 7i



PANASONIC DMC-LC5



MINOLTA DIMAGE 100



NIKON COOLPIX 4300



KODAK LS443



OLYMPUS C5050 ZOOM

CANON POWERSHOT S45



OLYMPUS E-20 P

DIGITAL REVIO KD-400Z



SONY DSC-P9

DIGITAL REVIO KD-500Z

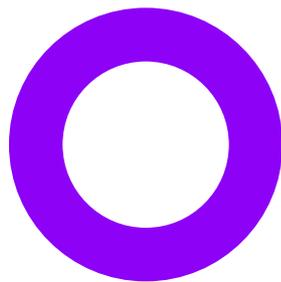
Souriez à votre PC, vous êtes filmés

Par : Vincent Veraeghe

Ludique et peu coûteuse, la webcam offre de multiples usages. Malgré son énorme succès, l'offre est relativement restreinte mais suffisante pour que chacun y trouve un produit adapté. Avec la généralisation des connexions haut débit et des forfaits

modems de longue durée, voici

donc l'occasion de faire le tour des usages de ces petites caméras et de sélectionner les modèles les plus intéressants.



new-York, 9 heures du matin, quelque part dans un bureau de la 5ème avenue : « salut Josiane, quoi de neuf aujourd'hui ? »

Au même moment, à Melun, quelque part dans un HLM de la rue Simon-Bolivar : « Rien de spécial. Dis donc Michael, tu aurais du choisir une autre cravate, celle-ci te donne un teint d'écrevisse. »

Ce dialogue, dont la portée philosophique n'aura échappé à personne, peut sembler absurde de prime abord. Mais Josiane et Michael, dont nous taillons les véritables identités, débute simplement une session de visioconférence par le biais de leurs webcams respectives.

Il y a dix ans, la visioconférence relevait encore quasiment



du domaine de la science fiction. Seuls quelques habitants de Biarritz ont eu droit dès 1984 à l'expérimentation du Visiophone, un téléphone avec caméra, qui exploitait les toutes premières liaisons à fibre optique. Ensuite sont arrivés les premiers kits de visioconférence proposés notamment par Creative Labs et qui incluaient pour l'équivalent d'environ 1500 € une caméra, une carte d'acquisition vidéo et un modem, avec le flop commercial que l'on imagine.

Mais depuis quelques années, la démocratisation des webcams permet à tout un chacun de dialoguer « de visu » avec n'importe quel utilisateur également équipé d'une webcam en passant par les tuyaux de

l'Internet. On pourra également agrémenter son site perso d'une liaison vers sa propre webcam de façon à donner à la planète Internet une vue imprenable de la tour Eiffel éclairée si l'on habite dans un quartier huppé ou de ses toilettes si l'on est un accro du scato.

Même si la qualité des transmissions est encore largement perfectible, le développement des connexions à haut débit permet d'envisager la possibilité d'obtenir une image fluide, avec un bon rendu des couleurs et une résolution acceptable. Mais il faudra que tout le monde dispose d'une liaison à

haut débit. Les logiciels de visioconférence préfèrent en effet niveler la qualité par le bas et les vidéos sont de la taille d'un timbre poste et dépassent rarement les 5 images par seconde. D'un autre côté, c'est avantageux pour les nombreuses demoiselles (et les quelques messieurs) qui ont choisi d'étaler leurs charmes au monde entier par le biais de webcams judicieusement placées sur des sites rarement gratuits. Elles n'ont pas besoin de se remarquer sans cesse tant il est difficile de faire la différence entre du rimmel et un œil au beurre noir.

L'usage de la webcam ne s'arrête pas à la diffusion d'images

sur Internet. De nombreux modèles sont capables de se transformer en appareil photo numérique d'appoint, intégrant pour ce faire de la mémoire et parfois même un zoom et quelques fonctions spécifiques à la photographie. Enfin, les paranos pourront se servir de leur webcam pour mettre en place un système de vidéosurveillance.

Visioconférence : à deux, c'est mieux que tout seul

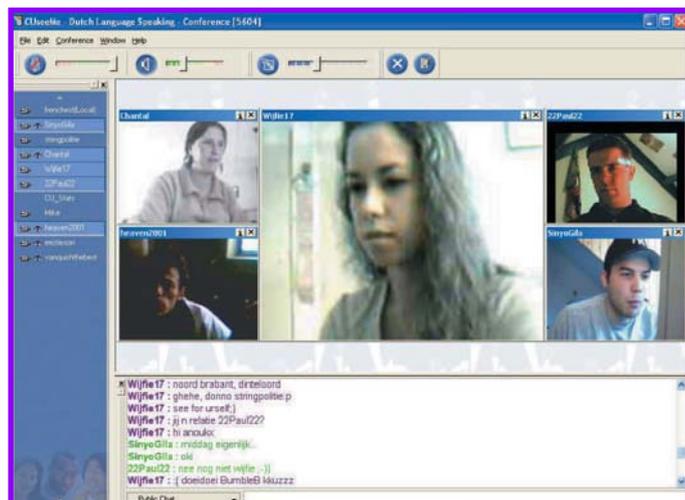
Lorsque chaque interlocuteur dispose d'une webcam, la moindre conversation prend une dimension supplémentaire mais cela nécessite quelques impératifs technologiques et un certain savoir-faire en matière de logiciels.

La majorité des possesseurs de webcams n'ont pour seul but que de les exploiter dans le cadre de la visioconférence. Blasés du téléphone et accro à l'Internet, ils peuvent établir des contacts visuels avec des correspondants situés de l'autre côté du globe ou sur le palier d'en face comme s'ils étaient dans la même pièce.

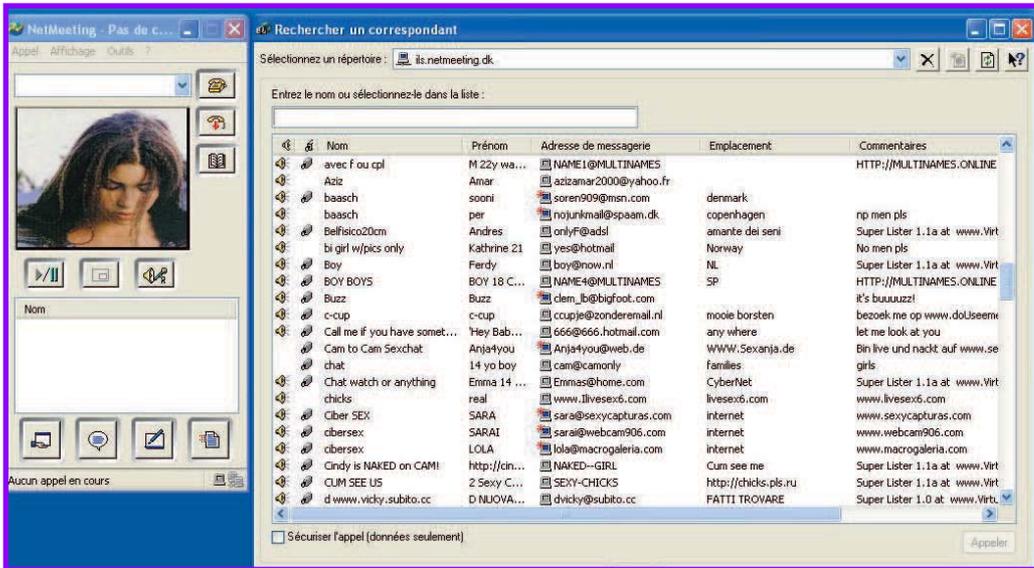
En tout cas en théorie. Si l'établissement de la communication ne pose en effet aucun problème particulier, obtenir une image – et un son – de qualité acceptable n'est pas toujours évident. Cela dépendra de la webcam, mais aussi du type de connexion Internet et du logiciel utilisé. La première chose qu'il faut savoir, c'est qu'Internet en soit n'est pas vraiment adapté à la visioconférence. Les données

sont transmises par paquets alors que l'idéal est de disposer d'un flux de données continu. Mais à la limite, cela ne pose pas trop de problème tant que l'on ne s'attend pas à pouvoir visionner une image aussi fluide que sur un DVD. Les possesseurs de liaison à haut débit sont toutefois privilégiés. Avec l'ADSL, on peut envoyer en règle générale à un débit de 128 Kbits/s dans les conditions optimales alors qu'un bon vieux modem analogique plafonnera à 36 Kbits/s. Cela influera bien entendu sur la qualité de l'image, mais aussi sur la fluidité. Encore faudra-t-il que les deux interlocuteurs bénéficient d'une liaison à haut débit. Dans le cas contraire, la qualité de la vidéo se calera sur les possibilités offertes par le maillon le plus faible de la chaîne de visioconférence. Cette limite qualitative liée à Internet a tendance à niveler les webcams vers le bas. En effet, à quoi bon disposer d'une caméra capable de numériser l'image en 640x480 pixels si la communication ne peut se faire de façon confortable qu'en 160x120 pixels. Ce n'est pas pour autant qu'il faut négliger le choix de la webcam qui sera utilisée. Mais ces choix reposeront davantage

sur l'aspect ergonomique que sur l'aspect technologique. La webcam doit avant tout être pratique à utiliser. Pour la visioconférence, l'idéal est qu'elle soit placée sur un axe pivotant très stable qui vous permettra de l'orienter en fonction de ce que vous voulez montrer. A part dans l'hypothèse d'un branchement à un ordinateur portable, il faut éviter les webcams que se fixent à l'écran. Il est également souhaitable que la caméra dispose d'un pilote qui lui permettent de régler les paramètres de l'image de façon simple et intuitive. On pourra ainsi jouer sur le contraste, la luminosité ou encore la balance des couleurs, de façon à compenser une émission de vidéo approximative. Certains modèles de webcams intégreront également une molette de mise au point manuelle au niveau de leur objectif. Un plus indéniable. Il ne faut pas non plus négliger l'aspect sonore. La webcam idéale pour la visioconférence intégrera un micro. Ce dernier devra être suffisamment performant pour détecter les sons dans un rayon d'au moins deux mètres tout en évitant les effets de larsen lorsque l'on utilise simultanément des enceintes. La présence de ce capteur sonore interne évitera l'utilisation d'un micro externe qui amène des câbles supplémentaires et s'avère bien moins adapté à la visioconférence.



VOIR SIMULTANÉMENT CINQ PERSONNES OÙ PLUS NE POSE AUCUN PROBLÈME AVEC CUSEEME, ET LE TOUT AVEC UNE FLUIDITÉ TOUT À FAIT ACCEPTABLE.



UN DES REVERS DE LA MÉDAILLE DE NETMEETING : SUR CE SERVEUR ILS DANOIS, 90% DES « PERSONNES » CONNECTÉES SONT DES SPAMMERS QUI TENTENT DE VOUS ATTIRER SUR LEURS SITES PORNOS.

messagerie instantanée peuvent également profiter de la visioconférence. Cette fonction est par exemple incluse dans Yahoo Messenger depuis la version 5.0. La vidéo est ici de qualité très médiocre, la fenêtre de visualisation étant soit de petite taille, soit d'une fluidité rhumatisante. On peut en revanche en afficher plusieurs à la fois. De même, on pourra trouver des correspondants par le biais d'outils de recherche ou en arpentant les très nombreux salons de discussions de Yahoo, le logiciel chat indiquant par une petite icône les utilisateurs possédant une webcam. MSN Messenger dispose de cette même fonction mais ne propose pas d'outil de recherche de nouveaux contacts. Il faudra donc partir à la pêche aux contacts dans les salons de discussion, ce qui se révèle le bien moins pratique que dans Yahoo.

Vous pourrez également essayer d'autres logiciels moins connus tels que iVisit (www.ivisit.com) qui fonctionne un peu sur le principe de CuseeMe en moins performant (mais gratuit). Il dispose de fonctions originales telle que la possibilité d'enregistrer les vidéos reges. Dans tous les cas, à part pour ce qui est de CuseeMe, tous ces outils regorgent également de spammers qui profiteront de votre connexion pour envoyer un maximum de pubs, le plus souvent placées au dessous du niveau de la ceinture. Mais après tout, la webcam est souvent orientée dans cette même direction...

Quel logiciel choisir ?

Une fois que l'on a opté pour la webcam de ses rêves, reste à choisir le logiciel de visioconférence le mieux adapté à ses envies et à ses besoins. Le plus simple pour les possesseurs de Windows est tout bonnement de profiter de l'utilitaire de visioconférence intégré au système, à savoir Netmeeting. Son fonctionnement est relativement simple. Une fois lancé, vous pouvez vous inscrire sur différents annuaires que l'on appelle les ILS et rechercher des correspondants divers et variés à partir d'un simple descriptif. C'est un excellent endroit pour trouver des visioconférenciers partout dans le monde et pour d'éventuels plans culs pour ceux que ça branche (mais attention au spam, il est légion dans les ILS). Netmeeting permet aussi d'établir simplement une session avec un interlocuteur que l'on connaît déjà. Il suffit pour cela d'effectuer un appel en utilisant comme numéro l'adresse IP de la machine du correspondant. La liaison est dès lors établie. On pourra également s'échanger des fichiers, partager un tableau blanc ou encore dialoguer par le biais d'un chat au

clavier. Vous pouvez récupérer la liste des serveurs ILS à cette adresse : <http://rioka.free.fr>. Toutefois, Netmeeting permet de ne recevoir qu'une seule vidéo à la fois, ce qui est un peu limitatif. Pour aller plus loin, le mieux est d'utiliser l'un des pionniers des logiciels de visioconférence, CuseeMe (prononcez ci-iou, ci-mi). Développé par l'éditeur éponyme, cet outil est le plus complet et le plus performant pour ce genre d'applications. Son principal avantage est de fonctionner sur le principe des salles de discussions en affichant la vidéo émanant de tous les participants munis

d'une webcam. On pourra aller dans un salon prédéfini parlant d'un sujet particulier ou établir une liaison directe avec un ou plusieurs interlocuteurs. La qualité de la vidéo et du son est particulièrement bonne, même s'il vaut mieux disposer d'une liaison à haut débit. Le véritable inconvénient de ce produit, c'est qu'il est payant. La licence vaut environ 40 € pour la version 5.0. On notera également que les salons de CuseeMe sont accessibles par le biais de Netmeeting, mais sans vision globale de tous les participants. Les millions d'internautes qui dialoguent par le biais d'une



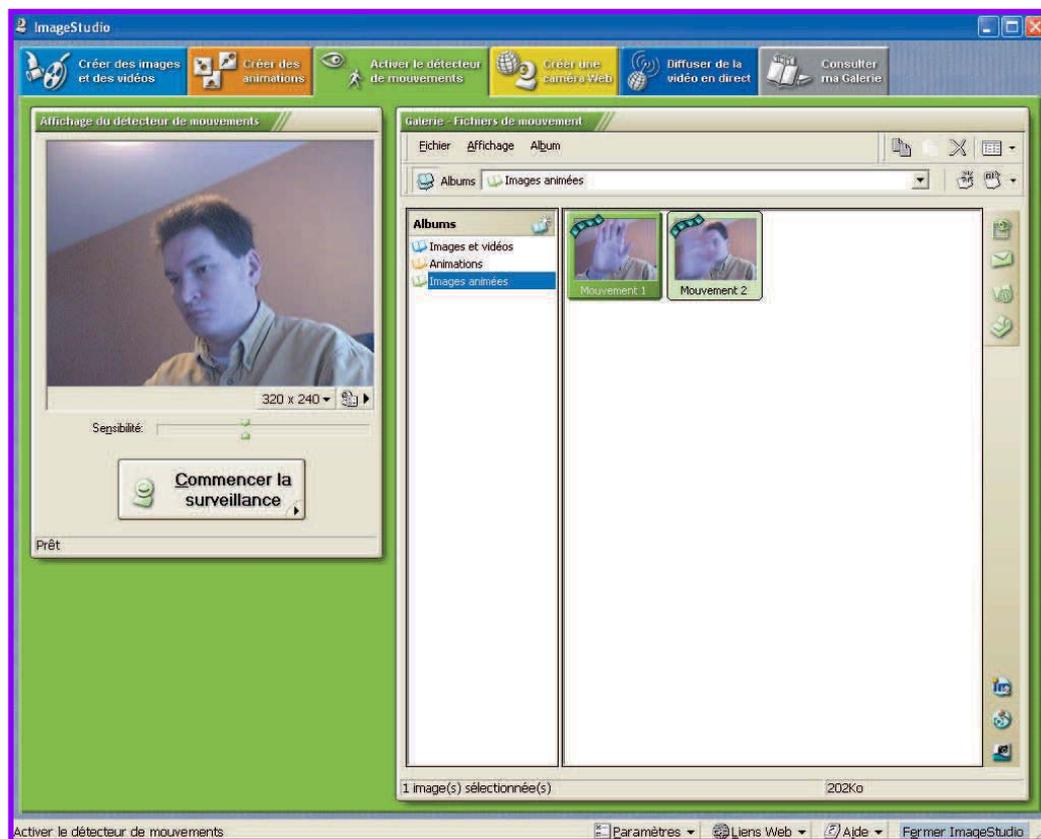
PETIT UTILITAIRE PROPOSÉ PAR LOGITECH, IM VIDEO COMPANION PERMET D'AJOUTER UNE FONCTION DE VISIOCONFÉRENCE À DES OUTILS DE MESSAGERIE INSTANTANÉE TEL AIM.

Vidéosurveillance : La webcam devient gadget

Ne rêvez pas, vous n'êtes pas prêts de transformer votre webcam en bouclier anti-cambrioleur. Les contraintes techniques liées à la vidéosurveillance réservent encore ce domaine aux professionnels, malgré ce qu'en disent les fabricants de webcams.

La municipalité de Levallois-Perret, sous l'égide du sympathique Patrick Balkani, a dépensé en 1993 la bagatelle de 20 millions de francs pour installer un réseau d'une centaine de caméra de surveillance dans toute la ville. Aujourd'hui, vous pouvez faire quasiment la même chose chez vous avec une simple webcam. Mais ne commencez pas à fantasmer sur une organisation à la Big Brother de Orwell ou Brasil de Terry Gilliam, la vidéosurveillance à domicile en est encore au stade du gadget, à moins d'y mettre le prix.

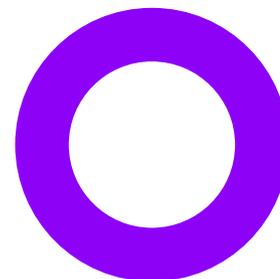
Pratiquement toutes les webcams sont aujourd'hui livrées avec un utilitaire dit de vidéosurveillance. En règle générale, il s'agit d'un simple outil capable de réaliser une détection de mouvement au niveau de l'image filmée. Le principe est assez simple. Dès que le logiciel constate que le mouvement devant la caméra est suffisamment important (on peut régler le paramètre définissant la sensibilité), il déclenche soit l'enregistrement de l'image, soit carrément de la vidéo pendant un temps donné. Quand vous revenez chez vous, vous n'avez plus qu'à vérifier les enregistrements qui ont été effectués pour vérifier si vos enfants se sont servis de votre



FRANCHEMENT SOMMAIRE, L'OUTIL DE DÉTECTION DE MOUVEMENT INTÉGRÉ À LA QUICKCAM PRO 4000 DE LOGITECH SE CONTENTE DE STOCKER LES FILMS ET LES IMAGES GÉNÉRÉS DANS UN ALBUM.



LA CAMERA SANS FIL D-LINK A CERTES BESOIN D'UNE PRISE ÉLECTRIQUE MAIS SE DISPENSE DE CÂBLE RÉSEAU ET PEUT MÊME FONCTIONNER DE MANIÈRE AUTONOME. SON BUDGET LA RÉSERVE TOUTEFOIS AUX PLUS FORTUNÉS OU AUX PME.



Certaines sociétés se sont d'ailleurs spécialisées dans ce domaine. Ainsi, Webcam Production propose des solutions consistant à brancher une webcam automatiquement à un modem. Elle pourra ainsi vous avertir d'une intrusion suspecte et vous pourrez également l'interroger à distance pour vérifier que tout va bien dans votre résidence secondaire par exemple. Mais côté tarif, il faudra être prêt à faire des sacrifices pour se doter d'un tel système.

PC ou si votre femme a couché avec le facteur (à condition qu'ils se soient vautés dans le stupre devant l'objectif, ce qui n'est pas évident).

Bien entendu, ce système a ses limites. Tout d'abord, il faut laisser votre PC branché en permanence. De plus, il faut que le logiciel se fasse discret, ce qui n'est pas vraiment le cas. Enfin, il faut vraiment que vous ayez du temps à perdre.

Certains logiciels permettent toutefois d'aller un peu plus loin. L'utilitaire Cam Detector par exemple prend en charge le même type de vidéosurveillance à base de détection de mouvement mais y ajoute des fonctions plus intéressantes. On pourra par exemple envoyer automatiquement sur un FTP ou une adresse e-mail les pho-

tos capturées au moment même où elles sont prises. On peut même déclencher une alarme sonore grâce à sa carte son ! Mais bien sûr, cela ne résistera pas au simple fait de débrancher l'ordinateur, ce que s'empressera sans doute de faire le premier cambrioleur venu. Pour le coup, vous en serez rapidement averti lorsque vous constaterez que votre PC a disparu.

En fait, pour installer un système performant de vidéosurveillance, il faut obligatoirement passer par des produits dédiés à cet effet. Par exemple, Axis propose une caméra qui se branche directement sur un réseau Ethernet et qui peut être facilement gérée à

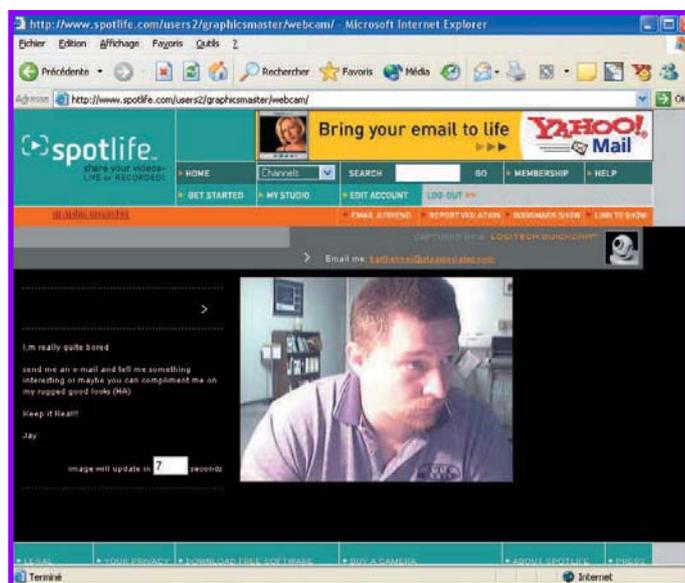
distance. Dans le même ordre d'idée, D-Link a mis récemment à son catalogue une caméra de surveillance sans fil.



CETTE PETITE CAMÉRA DE AXIS DISPOSE D'UN PORT RJ-45 QUI LUI PERMET D'ÊTRE RELIÉ AUTOMATIQUÉMENT À UN RÉSEAU ÉTHERNET.

Ajouter une webcam à son site perso

On ne compte plus les sites web qui affichent en permanence une image émanant d'une webcam. Il est vrai que ce système est très simple à mettre en place et fera des heureux chez les exhibitionnistes et les voyeurs.



LE SITE COMMUNAUTAIRE SPOTLIFE.COM VOUS PERMET DE METTRE EN LIGNE VOTRE WEBCAM SANS AVOIR À CRÉER DE SITE PERSO. LE RÉSULTAT EST TOUTEFOIS ASSEZ DISCUTABLE.

Sans sortir de chez vous et sans allumer la télé, vous avez la possibilité de voir à tout moment la place Saint-Pierre de Rome, la plage de Copacabana au Brésil ou les toilettes d'un psychopathe hollandais. Par quel miracle ? Tout simplement en surfant sur les milliers de sites pros ou persos qui intègrent une image renouvelée en permanence et filmée par une webcam. Mais vous aussi, vous pouvez montrer au monde votre cadre de vie. Il vous suffit de dispo-

ser d'une webcam (c'est la moindre des choses), d'un site perso et d'une connexion Internet et en quelques minutes, votre site pourra afficher l'image que vous désirez montrer.

Bien sûr, les spécialistes du HTML ou du Java pourront programmer eux mêmes le code nécessaire à la mise en place de la webcam mais le plus simple consiste à faire confiance à un logiciel spécialisé tel que Webcam32 développé par Surveyor Corporation (environ 40 € la licence).

Il existe deux méthodes distinctes pour ajouter de l'image à votre site. La première consiste simplement à uploader sur le FTP de votre site une image à un intervalle régulier que vous définissez vous même. Webcam32 se chargera alors de la capture de l'image et du transfert vers le FTP. Il vous faudra simplement ajouter à votre site une ligne de code mettant en place l'image et une autre effectuant un rafraîchissement automatique de la page à un intervalle correspondant à l'arrivée d'une nouvelle image. Cette solution est idéale si vous ne disposez pas d'une liaison à haut débit à Internet. Bien sûr, votre site ne sera mis à jour que lorsque vous serez vous même connecté. L'autre solution est réservée à

ceux qui disposent d'une liaison à haut débit. Cette fois, Webcam32 ne va pas envoyer l'image de votre webcam vers le FTP de votre site mais directement vers l'adresse IP de l'internaute qui est en train de visiter votre page perso. Plus vous aurez de personnes connectées, plus il vous faudra un débit important. Cette méthode présente l'avantage de permettre la diffusion d'images en streaming et non plus rafraîchies toutes les 30 ou 60 secondes.

Mais même si vous ne disposez pas d'un site perso et que vous voulez mettre les images de votre webcam à disposition du monde Internet, il existe des solutions. Le site SpotLife par exemple est capable de gérer automatiquement votre webcam. Il vous suffit d'y ouvrir un compte et d'activer la connexion. Toutes les personnes qui le voudront pourront alors se brancher à votre image, quoi que vous montriez. On trouve bien entendu de tout sur le site, dont un nombre non négligeables de pervers qui surfent pendant des heures dans l'espoir d'apercevoir une paire de seins, une paire de fesses, voire une paire de chaussures pour les fétichistes des pieds, qu'il sera de toute façon difficile d'identifier étant donné la qualité de l'image obtenue.

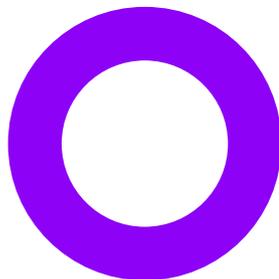


Photo numérique : une utilisation alternative de la webcam

Si une webcam peut filmer, elle peut aussi prendre des photos. De là à disposer d'un véritable appareil autonome, il y a un pas que peu de produits franchissent.

Pratiquement tous les appareils photo numériques sont capables de se transformer en mini caméscope numérique. A contrario, quelques webcams sont aptes à se métamorphoser en appareil photo numérique. Disons le tout de suite, il ne faut pas en attendre monts et merveilles.

Les capteurs CCD ou CMOS de la webcam ne dépassent que marginalement la résolution VGA (640x480 pixels) et il est plutôt utopique de vouloir se transformer par ce biais en David Hamilton (à part peut être pour le côté flou des photos obtenues). Mais attention, il y a photo numérique et photo numérique. Beaucoup de fabricants se targuent d'intégrer une telle fonction à leur webcam, montrant

leur sens aigu de l'hyperbole commerciale. Certes, toutes les webcams peuvent prendre des photos, après tout, qui peut le plus peut le moins. Certaines vont même jusqu'à intégrer un bouton déclencheur qui permet de numériser un cliché sans passer par un logiciel, les images étant automatiquement stockées dans un dossier sur le disque dur. Mais ces webcams devront toujours être reliées au PC. Dépourvues de mémoire ou même d'une alimentation autonome, elle ne peuvent en aucun cas prendre l'appellation d'appareil photo numérique. Cela n'empêche pas la réalisation de certaines applications telle celle réalisée par Jean-Baptiste Gordien pour admirer les étoiles (voir encadré « une webcam avec la tête dans les étoiles »)

Celles qui peuvent réellement se transformer en appareil photo sont donc assez peu nombreuses. Une des plus utilisées est la PC-Cam 750 de Creative. En mode normal, elle prend place sur un support relié au PC par une interface USB. Mais si on la détache, ses piles internes et ses 16 Mo de mémoire permettront de prendre des dizaines de clichés avec une résolution maximale de 1600x1200 pixels. De quoi concurrencer les vrais appareils photo numériques. On notera aussi qu'il existe certains appareils photo qui sont capables de se transformer en webcam. Il est dès lors difficile de faire la distinction entre les deux types de produits, bien que les tarifs des seconds soient généralement bien plus élevés du fait de l'intégration d'un plus grand nombre de fonctions.

Une webcam avec la tête dans les étoiles

Passionné d'astronomie depuis des années, Jean-Baptiste Gordien a mis à profit les possibilités combinées de sa webcam, son PC et sa lunette pour développer un montage qui lui permet de stocker ses observations sur son disque dur. Il a pour cela choisi une webcam dont l'objectif pouvait être retiré de façon à être adapté à sa lunette. Comme on le voit sur la photo ci-contre, le résultat est très probant et saturne nous apparaît dans toute la splendeur de ses anneaux. Vous pouvez visiter son site perso à l'adresse www.astrosurf.com/astrojb.





16/20

PC-CAM 750

Prix : 179 €

Caractéristiques

Constructeur : Créative
Résolution : 1024x768
Connexion : USB 1.1
Mémoire : 16 Mo
Micro : oui (inutilisable en mode visio)
Logiciels : PC Cam Center, PC-Cam Monitor, Ulead VideoStudio
Garantie : 1 an

Paradoxalement, la PC-Cam 750 de Creative n'est pas vraiment une webcam adaptée à la visioconférence. Son format atypique entraîne dans ce domaine des contraintes que n'ont pas des produits concurrents. En revanche, elle sait se transformer en véritable appareil photo numérique. Alimentée par 4 piles AAA, elle est autonome et intègre un flash ainsi que 16 Mo de mémoire pour stocker plusieurs dizaines de clichés. Son capteur ne trompe d'ailleurs pas. Alors que l'ensemble des webcams sont limitées à 640x480 pixels, la PC-Cam 750 grimpe à 1024x768, pouvant même interpoler les images en mode photo jusqu'à 1600x1200 pixels. Le résultat est très honnête, bien qu'aucun paramétrage ne soit possible au moment des prises de vue. On notera par ailleurs que si cette webcam intègre un micro, il ne pourra servir qu'à l'enregistrement d'annotations vocales et en aucun cas à la visioconférence.

Avec ses logiciels, Creative a également poussé plus loin le concept de vidéosurveillance. PC-Cam Monitor permet ainsi de gérer la caméra en mode «détection de mouvement» l'utilitaire pouvant vous avertir par e-mail ou par envoi des images vers un FTP.

Avis

Si dans l'absolu la PC-Cam 750 est très onéreuse pour une webcam, elle est plutôt économique s'il l'on considère qu'elle sait se transformer en un véritable appareil photo numérique autonome. L'offre logicielle est d'ailleurs plutôt orientée dans ce sens puisque l'on ne trouve aucun outil de visioconférence sur les deux CD-Rom fournis..



14/20

WEBCAM PRO EX

Prix : 79 €

Caractéristiques

Constructeur : Créative
Résolution : 640x480 pixels
Connexion : USB 1.1
Mémoire : -
Micro : oui (externe)
Logiciels : PC Cam Center, PC-Cam Monitor, Ulead PhotoExpress 4.0
Garantie : 1 an

Alors que la PC-Cam 750 de Creative n'intègre la visioconférence que comme une application parmi d'autres, la WebCam Pro eX du même constructeur n'est pratiquement dédiée qu'à ce mode de communication visuelle. Discrète et plutôt élégante si l'on aime le look à la E.T., elle est presque trop légère. En effet, bien qu'elle soit orientable dans tous les sens, son pied est trop léger et ne la maintient pas bien en place. Il sera ainsi quasiment impossible de la poser sur un moniteur si ce dernier n'est pas parfaitement à plat. Offrant une image de bonne qualité bien que légèrement saccadée, la WebCam Pro eX est dépourvue de micro interne. Mais cet inconvénient est comblé par le fait que Creative livre un micro-casque qui se branche directement sur les entrées et sorties audio de votre PC. Cela permet de disposer d'un son de grande qualité tout en évitant les effets de larsen ou d'écho. En revanche, cela ajoute un câble. La partie logicielle s'appuiera sur une application de vidéosurveillance plutôt complète et d'un outil de gestion des images et des vidéos enregistrées. La présence de PhotoExpress est également un bon point même si la qualité des photos obtenues ne permet qu'une retouche limitée.

Avis

Souffrant de quelques défauts ergonomiques en raison notamment d'un socle trop léger, la WebCam Pro eX n'a pas vocation à être déplacée sans arrêt. Une fois qu'elle a trouvé son emplacement, mieux vaut la laisser en place. Son capteur CCD offre en revanche une bonne image et le micro-casque fourni est plutôt agréable à l'usage même s'il restreindra les mouvements possibles devant la caméra.



18/20

QUICKCAM PRO 4000

Prix : 85 €

Caractéristiques

Constructeur : Logitech
Résolution : 640x480 pixels (CCD)
Connexion : USB 1.1
Mémoire : -
Micro : oui
Logiciels : ImageStudio, PhotoSuite, VideoWave, Yahoo Messenger
Garantie : 1 an

Bien que son offre logicielle lui assure une certaine polyvalence, la QuickCam Pro 4000 de Logitech est avant tout destinée à la visioconférence. Et dans ce domaine, elle s'en sort plus qu'avec les honneurs. Délivrante une image de grande qualité, elle atteint une résolution en natif de 640x480 pixels, assurant une transmission quasi parfaite des images, à condition que votre correspondant et vous même utilisiez une liaison à haut débit. Elle intègre également un micro miniature particulièrement sensible qu'il faudra d'ailleurs éloigner des enceintes pour limiter les risques de larsen. Le tout prend place sur un pied orientable plutôt lourd, ce qui le rend parfaitement stable. Côté logiciel, Logitech a regroupé la plupart des fonctionnalités dans un seul outil baptisé ImageStudio. Il permet la numérisation de photos ou de films (en laissant bien entendu la caméra branchée au PC), mais offre également une fonction de vidéosurveillance par détection de mouvement et la possibilité de mettre sa webcam en ligne par le biais du site SpotLife.

Avis

L'image délivrée par la QuickCam Pro 4000 est d'une très bonne tenue. Son capteur CCD associé à une fonction zoom 5x assure une numérisation de qualité, même lorsque l'environnement lumineux est un peu sombre. Le pilote offre de nombreux réglages et son utilisation est des plus intuitives. On notera par ailleurs la présence des logiciels VideoWave et PhotoSuite de MGI.



18/20

WEBCAM PRO 3D

Prix : 119 €

Caractéristiques

Constructeur : Philips
 Résolution : 640x480 pixels
 Connexion : USB 1.1
 Micro : oui
 Logiciels : Ulead PhotoExpress 2.0 et PhotoExplorer, GameCam, Xerox PageCam, Digimarc MediaBridge, VideoLink Mail
 Garantie : 2 an

Disons le tout de suite, Philips est un peu prétentieux en dotant sa webcam de l'appellation 3D. N'oubliez pas que vous allez pouvoir disposer en temps réel d'une image en relief. En fait, ce 3D est tout bonnement relatif à une fonction originale pour un produit de cette catégorie : cette webcam est en effet capable de scanner des images et des textes et de les intégrer à n'importe quelle application supportant la norme Twain habituellement utilisée par les scanners. Le résultat obtenu est par ailleurs plutôt bon. Il faut dire que l'optique de la Webcam Pro 3D est excellente, même lorsque l'on exploite la résolution maximale de 1280x960 pixels en interpolation. En mode vidéo, les images sont fluides et les réglages possibles sont nombreux et variés. Le micro n'a rien à envier au capteur CCD. Très sensible, il capte tous les sons dans un rayon d'au moins 3 mètres, ce qui implique par ailleurs l'utilisation d'un casque dans le cadre de la visioconférence. On notera également que cette webcam peut être placée sur un bras articulé permettant de l'orienter dans tous les sens. Ce bras manque malgré tout de stabilité, mais il faut bien que ce produit riche en logiciels ait un défaut.

Avis

Dotée d'un ensemble logiciel très complet, même s'il comporte quelques gadgets telle une série de jeux pour lesquels la webcam fait office de joystick, la Webcam Pro 3D est un produit particulièrement complet. Très onéreuse à sa sortie, elle est aujourd'hui proposée à un tarif acceptable eut égard à la qualité de l'image et du son délivré.



8/20

CH@T

Prix : 50 €

Caractéristiques

Constructeur : Spypen
 Résolution : 640x480 pixels
 Connexion : USB 1.1
 Mémoire : -
 Micro : non
 Logiciels : Pilotes
 Garantie : 1 an

Dans la lignée des autres produits de la gamme Spypen, la webcam baptisée sobrement Ch@t veut avant tout se faire discrète. D'un format particulièrement réduit, elle peut tout aussi bien être utilisée sur un PC de bureau que sur un portable. En effet, Spypen a développé un socle original constitué d'une sorte de pince qui peut s'accrocher à l'écran d'un portable ou se replier pour être posée sur un moniteur. Bien entendu, une telle miniaturisation a des effets néfastes sur la qualité. A la résolution maximale de 640x480 pixels au maximum, la Spypen Ch@t ne suit pas la cadence et ne parvient pas à afficher plus de 5 images par seconde. Cela reste suffisant pour la plupart des applications de visioconférences mais c'est vraiment trop peu si l'on veut envisager la réalisation de captures vidéos. On notera également l'absence de micro interne et l'absence totale de logiciels, y compris d'un utilitaire qui eut permis de modifier les paramètres de l'image.

Avis

Principalement destinée aux possesseurs de portables, la Spypen Ch@t ne peut pas rivaliser avec les webcams des autres constructeurs. Offrant une image saccadée et impossible à régler, elle sera uniquement exploitable dans le cadre d'une visioconférence à bas débit.



8/20

320 SPACE@M

Prix : 40 €

Caractéristiques

Constructeur : Trust
 Résolution : 640x480 pixels
 Connexion : USB 1.1
 Mémoire : -
 Micro : oui
 Logiciels : Photo Impression 3.0, Video Impression 1.6
 Garantie : 1 an

Trust n'a pas cherché avec la 320 Space@m à développer un produit hi-tech. Entièrement en plastique, cette webcam fait pâle figure devant les produits concurrents, ce qui est hélas confirmé par les tests. L'image est saccadée, même en faible résolution, et des effets d'escalier apparaissent systématiquement au moindre mouvement. Autant dire qu'il ne faut pas espérer réaliser des conversations de visioconférence de haute volée. Les possesseurs d'une liaison à haut débit passeront leur chemin, sous peine de disposer d'une image équivalente à celle qu'ils auraient obtenus avec un bon vieux modem V.90. Par ailleurs, on notera l'absence totale de possibilités de réglage de l'image. Les pilotes se contentent d'activer la caméra mais n'autorisent ni le changement de luminosité, ni celui de contraste ou de tout autre paramètre. Il faudra se contenter de modifier la netteté manuellement par le biais du viseur. Le seul point positif de cette webcam est la présence d'un micro et de deux logiciels signés ArcSoft.

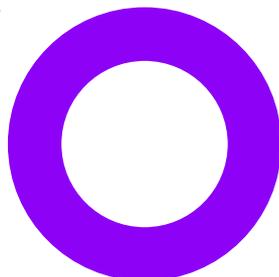
Avis

Même si la 320 Space@m est très économique, mieux vaut dépenser 15 ou 20 de plus pour avoir une caméra digne de ce nom. La qualité d'image plus que médiocre alliée à l'absence de possibilités de réglages limite fortement les possibilités de ce produit. On pourra uniquement la conseiller à ceux qui disposent à la fois d'une connexion bas débit et d'un physique disgracieux.

Le choix de la rédaction

Dans l'ensemble, les webcams proposées sur le marché sont plutôt de bonne qualité. On constate toutefois des disparités importantes entre celles qui bénéficient d'un capteur CCD (Logitech QuickCam Pro 4000 ou PC-Cam 750 de Creative par exemple) et celles uniquement

dotées d'un capteur CMOS (320 SpaceCam de Trust et Spypen Ch@t). Les premières délivrent une image de très bonne qualité et leur capteur très rapide permet de numériser les séquences vidéos à un rythme bien supérieur. Elles seront donc adaptées non seulement à ceux qui disposent d'une liaison à haut débit pour la visioconférence, mais aussi pour réaliser des travaux d'appoint de photo ou de vidéo numériques.



Si l'on fait abstraction des modèles d'entrée de gamme de Trust ou Spypen, on peut définir les usages pour lesquels les autres modèles sont le mieux adaptés. Pour la visioconférence pure, la QuickCam Pro 4000 de Logitech est la mieux armée suivie de près par la Webcam Pro 3D de Philips. Toutes les deux affichent une très bonne image mais celle de Logitech bénéficie d'un socle orientable beau-

coup plus efficace que le bras multidirectionnel de la Philips. Pour la photo, c'est évidemment la PC-Cam 750 qui s'en tire le mieux. C'est la moindre des choses étant donné qu'elle a été développée dans ce but. Mais la Webcam Pro 3D, décidément très polyvalente, dispose aussi de certains atouts dans ce domaine. Enfin pour la vidéosurveillance, si tant est que quelqu'un s'intéressera vraiment à ce problème, ce sont les deux modèles de Creative qui bénéficient du meilleur logiciel en la matière.

Nom	PC-Cam 750	Webcam Pro eX	Quickcam Pro 4000	Webcam Pro 3D	Ch@t	320 SpaceC@m
Constructeur	Creative	Creative	Logitech	Philips	Spypen	Trust
Prix	179 €	76 €	85 €	119 €	50 €	40 €
Garantie	1 an	1 an	1 an	2 ans	1 an	1 an
Résolution	1024x768	640x480	640x480	640x480	640x480	640x480
Capteur	CCD	CCD	CCD	CCD	CMOS	CMOS
Interface	USB 1.1	USB 1.1	USB 1.1	USB 1.1	USB 1.1	USB 1.1
Micro	Non	Oui (externe)	Oui	Oui	Non	Oui

En savoir plus sur les disques durs

Par : Jérémy PANZETTA

Dans les précédents numéros de Hardware Magazine et de PCUpdate nous avons parlé de l'installation d'un disque dur, de ses partitions ou des outils de récupération de données. Nous allons revenir cette fois sur ses principes de fonctionnement physique et logique car connaître l'architecture et les caractéristiques techniques d'un disque dur est un atout de taille pour choisir judicieusement son modèle. D'autant plus que les disques de dernières générations de tous les constructeurs sont enfin disponibles. Mais cela permet également d'utiliser des technologies de stockage plus complexes qui intéresseront les personnes avides de performances ou soucieuses de protéger leurs données.

Lors d'une mise à jour de machine, les utilisateurs qui n'ont pas besoin d'une grande capacité de stockage délaissent souvent leur disque dur au détriment des autres composants. Il a pourtant une importance de premier ordre. Puisqu'il est chargé de stocker les données, il est extrêmement sollicité et influence directement sur les performances de la machine. Troquer son modèle déjà vieux de quelques générations va de pair avec l'upgrade d'une carte mère d'un processeur et d'une carte graphique si vous ne voulez pas que le disque dur bride le PC. Un disque dur récent va sensiblement augmenter le temps de chargement de vos applications, celui des systèmes d'exploitation et du traitement des tâches bureautiques ou ludiques diverses. Dans ce dossier, nous vous proposons d'en apprendre un peu plus sur ces unités de





stockage en expliquant l'architecture même du disque et la manière dont il gère ses données. Plateaux, pistes, secteurs, clusters, système de fichiers sont autant de terme qu'il est nécessaire de comprendre pour assimiler le mode de fonctionnement d'un lecteur. Une bonne connaissance de ces périphériques permet aussi de maîtriser une technologie dont vous avez sûrement entendu parler, le RAID. Il est vrai qu'elle revient assez chère mais les prix toujours en baisse des disques durs IDE la rendent de plus en plus rentable car elle augmente efficacement le débit des unités et peut protéger leurs fichiers. Et vu les capacités atteintes par nos disques, à savoir 300 Go en interne, mieux vaut être à l'abri. La technologie RAID étant assez complexe, nous ne parlerons essentiellement

de théorie mais nous reviendront en pratique sur son installation et sa configuration dans un futur dossier.

En ce qui concerne le comparatif, seuls les disques durs internes IDE sont présentés. Les modèles externes sont loin d'être aussi véloces et ne peuvent pas encore faire tourner des applications malgré leurs interfaces haut débit telles que le FireWire ou l'USB 2.0. Ils se cantonnent donc à du stockage pur mais sont idéaux à ce niveau en atteignant plus de 400 Go. De

plus, la technologie RAID ne s'applique qu'à des unités à interface IDE ou SCSI. En ce qui concerne les disques équipés SCSI, ils sont trop onéreux pour le grand public (d'environ

220 € pour un 18 Go à plus de 1700 € pour un modèle de 180 Go) et sont donc aussi absents du comparatif. Quant au Serial ATA, les composants disponibles pour cette techno-

logie sont encore peu nombreux. Les cartes mères et les cartes contrôleurs se répandent petit à petit mais seul Seagate propose un disque dur de 120 Go, et les alimentations adéquates sont dures à trouver. Mieux vaut donc attendre un peu avant de tirer des conclusions mais nous suivrons de près cette technologie qui permettra entre autre de brancher les disques durs à chaud et de s'affranchir de la notion master/slave. Enfin, plutôt que de vous noyer sous des dizaines de résultats de benchmarks, nous avons préféré présenter les nouvelles gammes des constructeurs en faisant ressortir les modèles les plus intéressants de chaque catégorie. Selon votre besoin de puissance, de silence et de capacité, le choix

Comment ça marche ?

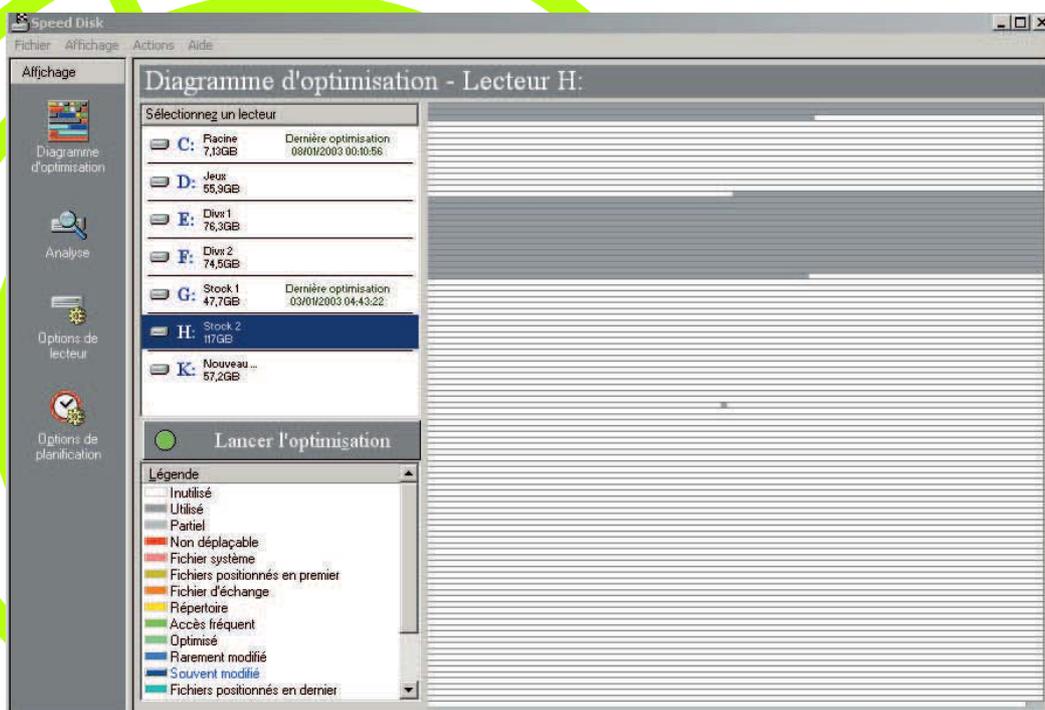
Bien que les outils de bench soient le meilleur moyen de connaître la vélocité des disques durs, leurs spécifications techniques peuvent déjà vous aiguiller. Mais avant de pouvoir les interpréter, il est essentiel de comprendre un minimum l'architecture et le principe de fonctionnement de ces unités de stockage.

On peut distinguer deux sous-ensembles dans la mécanique d'un disque dur : les plateaux et le bloc bras/têtes de lecture. Les plateaux sont des disques plats d'aluminium ou de verre recouverts d'un alliage magnétisable. Ils tournent autour d'un axe motorisé

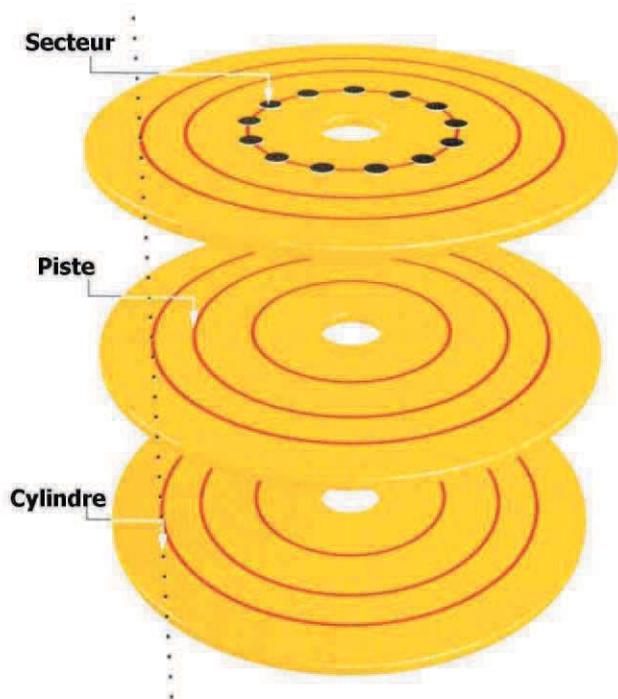
dans le sens inverse des aiguilles d'une montre avec une vitesse constante. Leur nombre varie en fonction de la capacité totale du disque et chacun d'entre eux compte deux faces pouvant stocker des données. Celles-ci sont composées de pistes concentriques, elles mêmes divisées en quartiers appe-

lés secteurs contenant un nombre fixe d'octets (512 octets en général). Cette segmentation, aussi appelée formatage physique de bas niveau, est effectuée à l'usine (le formatage logique, dit de haut niveau, fait sous Dos ou Windows sert à regrouper les secteurs sous forme d'unités d'allocation encore appelés clusters). La lecture et l'écriture des données se fait grâce

aux têtes de lecture/écriture situées de part et d'autre des plateaux. Lorsque le disque est en fonctionnement, la vitesse de rotation des plateaux entraîne un très fin coussin d'air de l'ordre du micron sur lequel s'appuient les têtes. Un vérin responsable du déplacement du bras aligne alors les têtes en face des pistes et des secteurs souhaités. Ces têtes sont dites « inductives » c'est à dire qu'elles sont capables d'aligner le champ magnétique des particules de la surface des plateaux. Elles influent pour cela sur le spin des électrons qui ne peut prendre que deux états, on obtient donc un langage binaire. Toutes ces têtes se déplacent simultanément sur le disque. Ainsi, à un instant donné, chacune d'entre elle est située sous la même piste de son plateau, c'est ce que l'on appelle un cylindre. Pour traiter les informations envoyées par les têtes de lectures, le disque dur possède ensuite un microprocesseur et une mémoire tampon qui font partie de son circuit électronique. Celui-ci reçoit les requêtes du système puis contrôle l'ensemble mécanique du disque afin d'effectuer les opérations d'écriture



LES OUTILS DE DÉFRAGMENTATION DE DISQUES DURS DÉPLACENT LES DONNÉES POUR QU'ELLES SOIENT LUES OU ÉCRITES PLUS RAPIDEMENT. LES PETITS CARRÉS GRIS ET BLANCS VISIBLES SUR LA PHOTO REPRÉSENTENT GROSSIÈREMENT LES CLUSTERS OCCUPÉS OU INOCCUPÉS DU DISQUE.



DÉCOUPAGE PHYSIQUE DES PLATEAUX D'UN DISQUE DUR

ou de lecture demandées. La mémoire cache garantit alors un débit constant de l'information circulant à travers l'interface du disque.

Les caractéristiques techniques

L'interface est la première caractéristique qui différencie les disques durs. Trois types d'interfaces existent aujourd'hui, le PATA (EIDE), le SCSI et le SATA. La première, le Parallèle ATA, est la plus communément utilisée et la moins coûteuse mais elle est dépendante du système contrairement à l'interface SCSI. Celle-ci fonctionne en autonome grâce à une carte dédiée aux opérations chargées de limiter l'utilisation du processeur. Les contrôleurs IDE ne peuvent gérer qu'une faible quantité d'informations simultanées mais ils restent suffisants pour une utilisation grand

public. Ils autorisent un débit allant jusqu'à 133 Mo/sec avec l'ATA 133. Les disques durs SCSI donnent de meilleures performances mais ils sont onéreux et correspondent plus à une utilisation professionnelle. L'Ultra 160 SCSI est la plus rapide de ses déclinaisons avec 160Mo/sec de transfert théorique maximum. La dernière norme est le Serial ATA mais elle est loin d'être généralisée. Elle atteint une bande passante de 150 Mo/sec. Une autre caractéristique essentielle que les constructeurs améliorent régulièrement est la densité surfacique des disques durs. Elle représente la quantité d'informations stockable sur la surface d'un plateau et influe sur le débit du disque. Plus il y a d'informations par cm², plus le volume de données lu pendant un temps défini sera élevé. Cette densité d'enregistrement diminue au fur et à mesure que l'on se rapproche du centre du plateau. Aujourd'hui, un plateau

peut stocker jusqu'à 80 Go de données soit 40 Go par face. Viens ensuite la vitesse de rotation qui est l'élément le mieux connu des utilisateurs. Elle agit sur la rapidité d'échange de données avec le système. Le rapport est simple, plus la vitesse est grande plus les débits sont élevés. Les disques durs tournent avec des vitesses de 5400 tours/min ou 7200 tours/min en IDE (7200 pour le SATA) et jusqu'à 15000 tours/min pour les interfaces SCSI, mais cet excès de vitesse engendre un dégagement de chaleur important. Il faut bien distinguer la vitesse angulaire (vitesse de rotation) qui reste constante, de la vitesse linéaire dépendante du positionnement des têtes. Plus le bras est éloigné du centre des plateaux, plus le débit de données est élevé. La vitesse linéaire est non seulement plus grande, mais la densité d'information stockée par cm² également. C'est pour cela qu'à densité de plateau égale, plus un disque a de plateaux et plus ses débits sont grands : lorsqu'un disque dur écrit les données, il commence par remplir les pistes placées à l'extrémité de ses plateaux, et ce cylindre par cylindre. Le déplacement des têtes lors d'une lecture ou d'une écriture

est donc limité, les taux de transfert sont au plus haut et les temps d'accès sont faibles. Cette dernière valeur détermine le temps nécessaire pris par les têtes pour s'aligner et pour lire l'information. Elle est aussi importante que les débits du disque. Pour mieux résumer ces différences de performances, voici un exemple concret. Prenons par exemple deux disques durs d'une même gamme, un de 80 Go et un de 120 Go, ayant chacun deux plateaux de 30 Go par face. Le premier ne va pas utiliser toute la surface d'enregistrement de ses plateaux, 40 Go vont être sacrifiés. Ils sont prélevés sur la partie la moins rapide du disque à savoir les cylindres placés près du centre du disque, là où les débits sont les moins élevés. Les performances globales des deux disques durs seront donc meilleures sur la version 80 Go. Notez enfin que la quantité de mémoire cache joue un rôle non négligeable. Entre deux disques durs de même modèle, un en 2 Mo de mémoire et l'autre en 8 Mo, le dernier sera plus vélocé.

Les systèmes de fichiers

Le système de Fichier d'un disque dur a une influence directe sur les performances des partitions, sur la sécurité des données et sur leurs options d'administration. Il faut donc le définir avec précaution même si le choix est très restreint.



Tous les disques durs possèdent ce que l'on nomme un système de fichier. Il sert à indexer et à organiser les millions de bits que stockent les lecteurs de la même manière qu'un sommaire de magazine liste le numéro de pages de ses articles. Le système de fichier est créé lors d'un formatage logique du disque dur et dépend du système d'exploitation utilisé. Mais puisque qu'il est rare de trouver des machines sous un OS antérieure à Windows 95

OSR2, le choix se limite à deux procédés nommés NTFS (New Technology File System) et FAT32 (File Allocation Table).

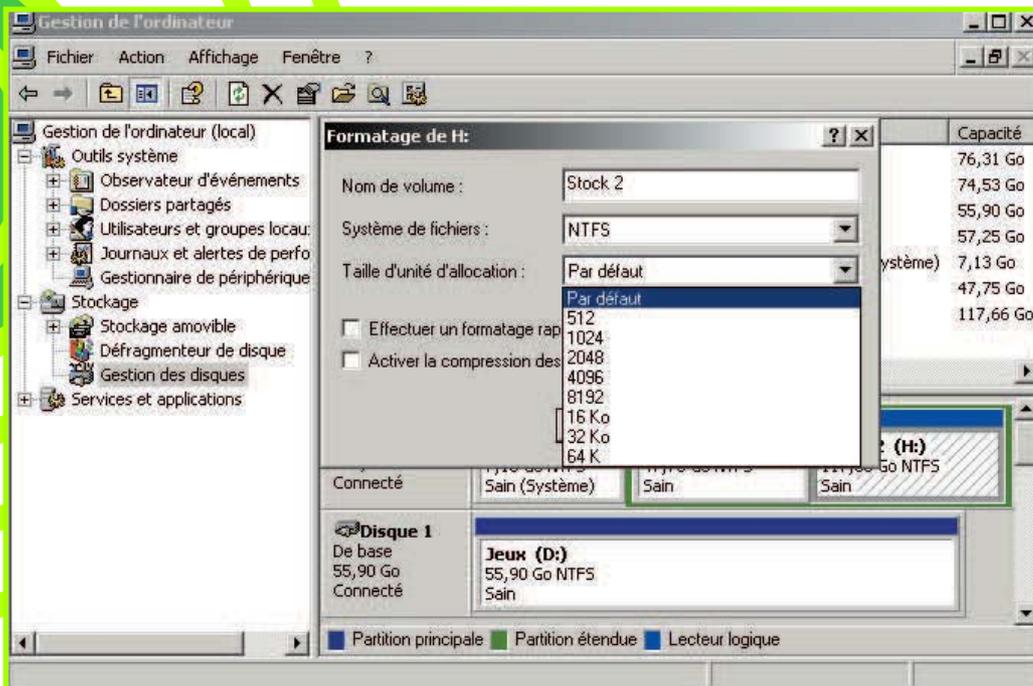
Principes de base

Le FAT32 est basé sur une structure appelée Table d'Allocation de Fichiers qui s'appuie sur l'indexation des clusters. Un cluster est la plus petite unité de disque que l'OS est capable de gérer et se

compose de plusieurs secteurs de 512 octets. La FAT décrit l'état de chaque cluster, à savoir s'il est utilisé par un fichier, et le cas échéant, elle indique l'emplacement du prochain cluster que le fichier occupe. Ainsi, et ceci s'applique à tous les systèmes de fichiers, plus la taille des clusters définie lors du formatage logique est grande, moins l'OS aura d'entités à gérer. En contrepartie, comme un fichier ne peut occuper qu'un nombre entier de cluster, la perte de capacité du disque est d'autant plus grande que la taille des clusters est élevée. Le FAT32 utilise un système d'adressage de clusters sur 32 bits qui lui permet d'atteindre une capacité théorique maximale de partition de 2 To. Mais les gestionnaires de disque dur des OS limitent cette capacité à 128 Go. A titre de comparaison, une partition en FAT16 ne dépasse pas les 2 Go car elle contient un nombre plus faible de clusters par partition. Comme vous pouvez le voir sur le tableau, plus la taille d'un cluster est élevée et plus la taille maximale de la partition est grande. Le NTFS n'est pas basé sur

VOLUME MAX DES PARTITIONS EN FONCTION DE LA TAILLE DES CLUSTERS SOUS XP

Volume max théorique de la partition	Taille du cluster FAT16	Taille du cluster FAT32	Taille du cluster NTFS
7 - 32 MB	512 bytes	N/A	512 bytes
33 - 64 MB	1 KB	N/A	512 bytes
65 - 128 MB	2 KB	512 bytes	512 bytes
129 - 256 MB	4 KB	1 KB	512 bytes
257 - 512 MB	8 KB	2 KB	512 bytes
513 - 1024 MB	16 KB	4 KB	512 bytes
1025 MB - 2 GB	32 KB	4 KB	1 KB
2 - 4 GB	64 KB	4 KB	2 KB
4 - 8 GB	N/A	4 KB	4 KB
8 - 16 GB	N/A	4 KB	4 KB
16 - 32 GB	N/A	16 KB	4 KB
32 GB - TB	N/A	N/A	4 KB



Sous Windows 2000 ou XP, IL EST IMPOSSIBLE DE FORMATER UNE PARTITION DE PLUS DE 32 Go EN FAT32 SANS PASSER PAR DES OUTILS INDÉPENDANTS DES DEUX SYSTÈMES D'EXPLOITATION

une table d'allocation de fichiers utilisant les clusters mais sur une table de fichier maître (MFT) contenant les informations des fichiers et des répertoires même de la partition. Celle-ci contient trois couches d'enregistrement formant le noyau de la partition: la première se nomme le descripteur et contient les informations de la MFT, la deuxième n'est qu'une copie de la première et la troisième est le journal des actions effectuées sur la partition. Alors que le format FAT32 n'autorise la gestion que de 268 435 456 clusters au maximum, NTFS va jusqu'à 16 Milliards soit 16 Exaoctets. Cela lui permet de gérer des disques durs de très grandes capacités tout en gardant une taille de clusters très petite pour éviter le gaspillage d'espace disque. Il ne limite plus la taille maximale d'une partition, ou du moins pour un bon moment.

Idéalement, lorsque vous effectuez un formatage de disque, la taille des clusters doit être choisie en fonction du type et de la taille moyenne des fichiers que le volume va stocker. Mais si vous n'êtes

pas certains de ce que vous faites laissez la valeur que propose Windows par défaut. Il faut également déterminer avec précaution le système de fichier pour que l'espace disque après formatage soit le plus proche possible de la capacité réelle du disque.

NTFS ou FAT32 ?

Dans de nombreux cas, le choix entre NTFS et FAT32 ne se pose pas. Tous les utilisateurs de Windows 95 OSR2, 98, 98SE et Me devront opter pour le FAT32 sauf pour des partitions inférieures à 2 Go ou le FAT16 est préférable. Ce n'est donc que sous Windows 2000 ou XP qu'il faudra se décider. Mais dans la grande majorité des cas, le système de fichier NTFS a plus d'inté-

rêt. Tout d'abord, comme le FAT32, il permet l'utilisation de noms longs mais il est sensible à la casse, c'est-à-dire qu'il peut différencier les noms des fichiers et des répertoires en majuscules et minuscules. Autre avantage, le NTFS fragmente beaucoup moins les données de la partition. Il offre aussi une plus grande sécurité de données, notamment car sa MFT contient une « copie de sauvegarde » de son indexation. De plus, toutes les opérations exécutées sur le disque sont enregistrées dans le fichier journal qui constitue la troisième couche du noyau de la MFT. En cas de problème, NTFS l'utilise pour restaurer l'unité en panne. NTFS est également capable de marquer un secteur défectueux et de déplacer ses informations vers un endroit libre du disque

sans passer par des logiciels de vérification de disque. Il permet de sécuriser l'accès à certains de vos dossiers ou fichiers, d'utiliser des quotas de disques par utilisateurs et de crypter les fichiers via une clé publique ou privée. Côté performance, un disque dur formaté en NTFS est plus rapide en lecture et plus lent en écriture. Bien que la différence soit faible, il est globalement plus rapide qu'un disque en FAT32.

Si le NTFS s'impose sous Windows 2000 ou XP, c'est aussi parce que ces deux systèmes d'exploitation ne peuvent pas formater une partition de plus de 32 Go en FAT32. Ils supportent tout de même des partitions de plus de 32 Go si elles ont été créées à partir d'autres outils tels que fdisk, Partition Magic, les programmes des constructeurs ou même Win95 et 98. En bref, si vous êtes sous Windows 2000 ou XP optez pour le NTFS, à moins qu'un de vos disques soit en rack car les OS antérieurs à 2000 (sauf NT) ne reconnaîtront pas la partition.

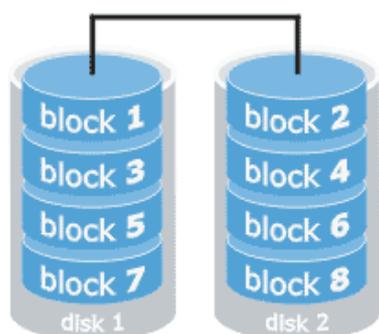
OS	FAT16	FAT32	NTFS
Windows XP	Oui	Oui	Oui
Windows 2000	Oui	Oui	Oui
Windows NT4	Oui	Non	Oui
Windows OSR2, 98, ME	Oui	Oui	Non
Windows 95	Oui	Non	Non
MS-DOS	Oui	Non	Non

Le RAID

Vous n'êtes pas satisfait des performances de vos disques durs? Vous n'êtes pas rassurés à l'idée de stocker des dizaines de Go de données sur un lecteur pouvant tomber en panne à tout moment? Les systèmes RAID sont la réponse à tous ces problèmes.



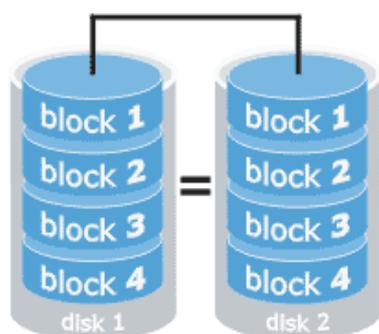
RAID 0 striping



Le RAID, pour Redundant Array of Inexpensive Disks (ensemble redondant de disques indépendants), a été mis au point par l'université de Californie en 1988. Cette technologie a pour but de constituer une seule unité de stockage à partir de plusieurs disques durs en formant un ensemble appelé grappe. Les avantages d'une telle configuration sont multiples. Elle permet la mise en place d'un disque dur de grande capacité à partir de petits disques peu onéreux. Mais vu la capacité de stockage confortable atteinte par

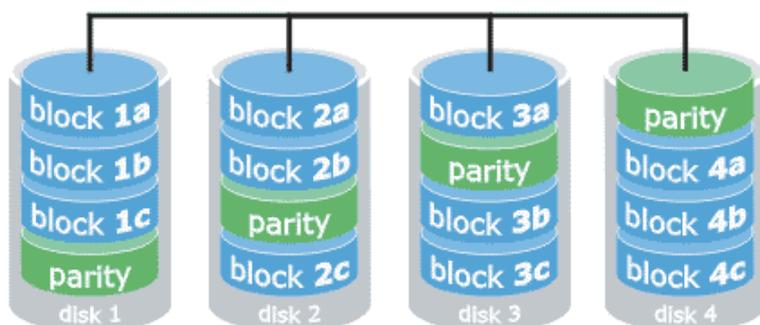
nos disques, elle va surtout servir à sécuriser les données de ces unités ou à associer leurs performances, voir les deux en même temps, grâce à des procédés que nous allons détailler. Il existe plusieurs manières d'installer un système RAID. La première est une solution logicielle que l'on trouve sous Windows NT, 2000 ou XP. Les autres font intervenir des composants matériels comme les cartes contrôleurs PCI RAID (voir une carte mère avec contrôleur RAID) ou des unités de stockage externes

RAID 1 mirroring

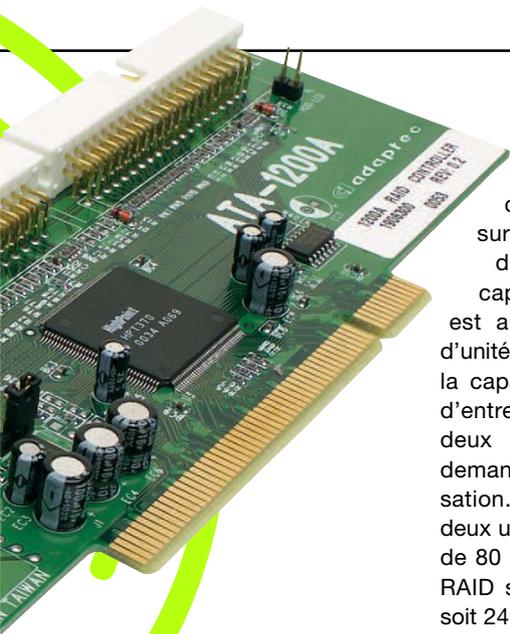


RAID 5

Parité entre les disques



SCHÉMAS D'ORGANISATION DE DISQUES DURS EN RAID 0, 1 ET 5. LE RAID 0 EST CE QU'IL Y A DE MIEUX POUR BOOSTER LES PERFORMANCES, LE RAID 1 EST IDÉAL POUR LA SÉCURITÉ DES DONNÉES ET LE RAID 5 ALLIE LES DEUX, TOUT COMME LE RAID 0+1



déjà assemblées sous forme de petit boîtier. Cela dit, la gestion logicielle du RAID via les systèmes d'exploitation est dépendante de la puissance de la machine et ne peut pas s'appliquer au lecteur racine : sur lequel l'OS est installé. Quant aux boîtiers, ils sont bien trop onéreux pour le grand public. La plupart d'entre nous se dirigeront donc vers une carte PCI ou une carte mère adéquate.

Les niveaux de RAID

Les disques durs configurés en RAID s'utilisent par différents moyens appelés niveaux de RAID. Il en existe une dizaine en tout mais seuls quatre sont réellement intéressants. Il s'agit du RAID 0, du RAID 1, du RAID 0+1 et du RAID 5. Le RAID 0, baptisé stripping, consiste à stocker et à syn-

chroniser les données sur tous les disques durs du système RAID. La capacité du lecteur formé est alors égale au nombre d'unités installées multiplié par la capacité de la plus petite d'entre elles. Au minimum deux disques durs sont demandés pour cette organisation. Prenons l'exemple de deux unités de 60 Go et d'une de 80 Go. La taille du disque RAID sera donc de 3×60 Go soit 240 Go. Vous remarquerez que si l'on n'utilise pas de disques durs de même capacité, de l'espace sera perdu (20 Go dans notre cas). La RAID 0 apporte un gain de performance accrue au niveau des débits de lecture et d'écriture. En effet, lorsque des données sont écrites sur « le » disque, elles sont réparties sur l'ensemble des unités qui constituent le RAID. Ainsi, lors d'une opération de lecture ou d'écriture ce n'est pas un mais plusieurs disques durs qui travaillent en même temps. Théoriquement, les taux de transfert sont donc multipliés par le nombre de disques présents. Dans le cas de deux unités en RAID 0, si elles ont un débit de 40 Mo/sec, le taux de transfert de la configuration RAID sera de 80 Mo/sec. Mais le RAID 0 n'a pas que des avantages car si l'un des disques tombe en panne c'est tout le système qui est détruit sans aucune possibilité de récupérer ses données. A contrario, le RAID 1, ou mirro-

ring, est utilisé pour sécuriser les données. Il a pour but de dupliquer l'information sur plusieurs disques. Ainsi, si l'un d'entre eux tombe en panne, les informations seront sauvegardées sur le ou les autres disques. Cependant, dans cette configuration la perte de capacité est conséquente. La taille du disque est en effet égale à la moitié des disques combinés. Si l'on prend un disque de 40 Go et un de 60 Go, la taille de la grappe sera de 40 Go. Le RAID 1 sécurise donc les données mais il améliore aussi légèrement les performances en lecture. En effet, puisque les disques contiennent les mêmes informations, elles peuvent être lues par plusieurs disques en même temps. Ce n'est pas le cas en écriture car l'information doit être dupliquée sur chaque lecteur. Deux disques minimums sont requis pour cette configuration.

Le RAID 5, quant à lui, fait intervenir la parité des informations sur tous les disques qui le composent (au minimum trois). Chaque disque sauvegarde à tour de rôle les fichiers et les données de parité. Ainsi si l'un des disques venait à tomber en panne, ses informations peuvent être reconstruites à partir des autres. Dans cette configuration, les transferts d'écriture comme de lecture sont accrues car les opérations s'effectuent simultanément sur tous les disques. La taille du disque RAID se

calcule en multipliant la capacité de votre plus petit disque par le nombre de disques moins un. Avec trois unités de 100 Go installés, la grappe aura une capacité de 200 Go (200 Go également si l'on enchaîne deux disques de 100 Go et un de 120 Go).

Le RAID 0+1, le stripping/mirror, combine les deux niveaux de RAID 0 et 1. Les disques sont donc associés « par bandes » puis dupliqués. Quatre disques durs sont au minimum requis. Quatre disques de 100 Go donneront un système RAID de 200 Go. Le RAID 0+1 offre de très bonnes performances et sécurise aussi parfaitement les données.

Quel niveau de RAID choisir ?

Pour augmenter les débits de vos disques durs au moindre coût, le RAID 0 s'impose. En l'absence de disque redondant, les accès et les débits sont les meilleurs de tous les niveaux de RAID. Si la sécurité de données vous intéresse, c'est le RAID 1 qu'il faudra choisir. Les deux autres niveaux de RAID sont bien sûr plus onéreux car ils demandent au minimum trois et quatre disques mais ils combinent à la fois sécurité de données et performances. Le RAID 5 reviendra moins cher car il nécessite moins de lecteurs et gaspille moins d'espace disque mais le RAID 0+1 est plus performant. Pour un serveur, le RAID 5 est en revanche plus approprié que le RAID 0+1 car il gère mieux les accès disques multiples simultanés. Quant à la sécurité de données, elle est identique entre le RAID 1, 5 ou 0+1 mais le mode de reconstruction de données est différent. Le RAID 5 reconstruit le disque manquant à partir des informations stockées sur les autres disques alors que le RAID 1 et le 0+1 opèrent une copie de disque à disque.





GAMME IBM

Caractéristiques

Constructeur : IBM
 Gamme(s) : 180 GXP (7200 trs, 2/8 Mo de cache, max 180 Go)
 Garantie : 3 ans
 Site Web : www.hgst.com

La dernière gamme 180 GXP d'IBM se compose de disques de capacité 30, 60, 80, 60, et 180 Go dont la quantité de mémoire cache varie entre 2 Mo et 8 Mo. Mais les modèles que vous trouverez le plus fréquemment chez tous les revendeurs sont le 60, le 80 et le 120 Go à 2Mo et le 180 Go à 8 Mo. Tous ces disques tournent en 7200 tours/minutes, possèdent une interface ATA 100 et se compose de plateaux de 60 Go. Contrairement à toutes les anciennes gammes du constructeur, les disques 180 GXP sont équipés d'un moteur de type fluide qui a considérablement réduit leur nuisance sonore. Côté performances, les versions 60 et 80 Go à 2 Mo de cache devance tous leurs concurrents même en 8 Mo de cache, comme le 180 Go à 8 Mo. Le seul point faible de cette gamme vient du prix des disques qui sont globalement plus élevés que tous les autres dans le commerce. Notez par ailleurs que les disques durs IBM sont encore estampillés du logo de Big Blue mais plus pour longtemps. Hitachi a en effet finalisé le rachat de la division disque dur d'IBM et en possède environ 70%, bientôt la totalité.

Avis

Tous les disques de la gamme 180 GXP sont très performants et relativement silencieux. Trois de leurs modèles sont des références, le 60, le 80 à 2 Mo de mémoire cache et le 180 Go à 8 Mo. Rien de tel pour améliorer le chargement de vos applications. On les trouve généralement à un prix plus élevé que chez les autres constructeurs mais la garantie est de trois ans.

GAMME MAXTOR

Caractéristiques

Constructeur : Maxtor
 Gamme(s) : Diamond Max Plus 9 (7200 trs, 2/8 Mo de cache, max 160 Go)
 Diamond Max Plus 8 (7200 trs, 2 Mo de cache, max 40 Go)
 Diamond Max Plus 16 (5400 trs, 2 Mo de cache, max 160 Go)
 Maxline II (5400 trs, 2 Mo de cache, max 300 Go)
 Maxline II Plus (7200 trs, 8 Mo de cache, max 250 Go)
 Garantie : 1 an Diamond Max, 3 ans Maxline
 Site Web : www.maxtor.com

Maxtor a la plus large gamme de disques durs du marché, tous en ATA 133. Les disques Diamond Max Plus 9 à 7200 RPM qui proposent des capacités de 60 (2Mo), 80 (2 ou 8 Mo), 120 (2 ou 8 Mo), et 160 Go (8Mo) sont les plus performants de leur catalogue. Mais comparés au reste de la concurrence, seul le modèle 160 Go à 8 Mo se détache. La série Diamond Max Plus 16 se compose de disques 5400 RPM de 60, 80, 120, et 160 Go à 2 Mo de mémoire cache qui se destinent au stockage de « faible capacité ». La gamme Diamond Max plus 8 comprend trois disques 7200 RPM à 2 Mo de mémoire cache et de capacité réduite soit 20, 30 et 40 Go. Ce sont des solutions d'entrée de gamme performantes et très abordables. Viens enfin les gammes Maxline II et Maxline II Plus, respectivement en 5400 tours/2Mo et 7200tours/8Mo, dont les disques de très grandes capacités atteignent 300 Go pour l'une et 250 Go pour l'autre. Mis à part la version 200 Go qui est plus intéressante chez Western Digital, ils conviendront parfaitement si vous avez besoin de place et/ou de performances. Notez par ailleurs que Maxtor a déjà fait ses preuves en terme de fiabilité.

Avis

Les disques les plus intéressants chez Maxtor sont le Diamond Max Plus 160 Go à 8 Mo de mémoire cache si vous recherchez un disque volumineux et rapide et les modèles Diamond Max Plus 8 qui sont des solutions d'entrée de gamme performantes. Ceux qui s'intéressent aux disques de capacités supérieures à 200 Go devront s'orienter vers les séries Maxline II et Maxline II Plus du constructeur.



GAMME SEAGATE

Caractéristiques

Constructeur : Seagate
 Gamme(s) : Barracuda ATA V
 (7200 trs, 2/8 Mo de cache, max 120 Go)
 Garantie : 1 an
 Site Web : www.seagate.com

Suite logique de la série Barracuda ATA IV, la gamme Barracuda ATA V de Seagate se compose de disques de 40, 60, 80 et 120 Go tournant à 7200 tours/min en ATA 100. Seule la version 120 Go est disponible en 2 Mo et 8 Mo de mémoire cache. Si les performances ne sont pas leur point fort, ils peuvent en revanche se vanter d'être les plus silencieux. Leur bruit sera facilement couvert par celui des composants ou des ventilateurs de l'unité centrale. Notez d'autre part que l'amélioration de performances par rapport à l'ancienne gamme Barracuda ATA IV est minime et que la nuisance sonore des deux séries est identique. Pour faire plus d'économie et si votre disque commence vraiment à dater, cherchez un de ces anciens modèles qui se vendent encore un peu partout. Et si vous voulez allier au maximum silence et capacité sans trop sacrifier les performances, la version 120 Go à 8 Mo de cache s'impose. Notez enfin qu'au même titre que Maxtor pour certaines de ses gammes, la garantie des disques Barracuda ATA V se limite à une année.

Avis

Comme la génération précédente, le principal atout des disques Barracuda ATA V vient de leur silence, un domaine dans lequel ils excellent. N'achetez donc pas un modèle Seagate IDE si vous recherchez uniquement les performances. La version 120 Go à 8 Mo de mémoire cache reste toutefois une très bonne affaire et un bon compromis grâce à des performances en hausse par rapport aux versions à 2 Mo de cache de la même gamme.

GAMME WESTERN DIGITAL

Caractéristiques

Constructeur : Western Digital
 Gamme(s) : WD200-1200AB (5400 trs, 2 Mo de cache, max 120 Go)
 WD800-2000BB (7200 trs, 2 Mo de cache, max 200 Go)
 WD400-2000JB (7200 trs, 8 Mo de cache, max 200 Go)
 Garantie : 3 ans
 Site Web : www.wdc.com

Avec Maxtor, Western Digital est le seul constructeur chez lequel on trouve facilement des disques 5400 tours/min à 2 Mo de mémoire cache. Mais puisque cette catégorie de disques se destine à du stockage et que les performances n'ont pas d'importance, il suffit de choisir le modèle le moins cher ou celui qui a la plus longue garantie. Celle-ci est de trois ans pour la gamme WDAB de Western dont la capacité s'échelonne entre 20 et 120 Go. En ce qui concerne les 7200 tours, deux séries sont proposées. Celle des WDBB possède 2 Mo de mémoire cache et offre des capacités de 40, 60, 80, 100, 120, 180 et 200 Go (WD400JB, WD600JB...WD2000JB). Les disques de la gamme WDBB possèdent quant à eux 8 Mo de mémoire cache pour des capacités de 80, 100, 120, 160, 180 et 200 Go. Les disques Western ne brillent pas par leur silence mais ils chauffent très peu. La plupart d'entre eux sont un peu décevants d'un point de vue performance mais les versions 120 Go et supérieures en 8 Mo de mémoire cache restent très véloces. En utilisant les comparateurs de prix disponibles sur Internet on s'aperçoit également que les disques Western sont généralement les moins chers de tous.

Avis

Les disques durs Western Digital ont plusieurs points forts comme leur garantie fixée à trois ans et leurs prix souvent abordables. Côté performances, le modèle 120 Go et ceux de capacité supérieure de la gamme WDBB donnent de très bons résultats et sont un très bon investissement. Le constructeur propose également plusieurs 5400 tours/min d'entrée de gamme aussi intéressants que les Diamond Max Plus 16 de Maxtor et allant jusqu'à 120 Go.

Créez votre réseau local

Monter un petit réseau local n'est plus une affaire de spécialistes. Les fabricants proposent désormais des équipements économiques et faciles à installer. Voici un tour d'horizon des différentes méthodes que vous pouvez utiliser.

Par : Alain KERNUEL

Lorsque l'on possède deux ordinateurs ou plus, il devient très intéressant de les connecter en réseau. Cela permet d'échanger des fichiers plus facilement, de partager une imprimante et une connexion à Internet, ou encore de jouer à plusieurs sur le même jeu. A l'intérieur du réseau, les ordinateurs n'ont pas besoin d'utiliser le même système d'explo-

tation. Il est parfaitement possible de mélanger des machines sous Windows 95, 98, 2000 ou XP et même d'y inclure des ordinateurs sous Linux. Il existe différentes possibilités pour mettre des ordinateurs en réseau, à choisir en fonction de vos besoins. Certaines sont simples à mettre en œuvre, mais limitées. D'autres sont un peu plus complexes, mais nettement plus puissantes et évolutives.

La liaison par câble

Le système le plus simple consiste à relier deux ordinateurs à l'aide d'un câble série spécifique appelé Null modem. Cela fonctionne avec toutes les versions de Windows et même sous MS DOS. C'est une méthode relativement complexe à mettre en œuvre, peu pratique (il doit exister un ordinateur Hôte et un ordinateur Invité) et qui offre des débits dérisoires. Il faut compter plus de 24 heures pour transférer 1 Go ! Si on relie les ordinateurs par les ports imprimante avec des câbles parallèles, les débits sont un peu meilleurs, mais ces câbles sont



US ROBOTICS PROPOSE UN PETIT COMMUTEUR 10/100 MB/S À 5 PORTS À UN PRIX INTÉRESSANT, PUISQU'IL NE COÛTE QUE 47 €



LE 2404WBR DE SMC CONTIENT À LA FOIS UN ROUTEUR POUR LE PARTAGE DE CONNEXION À INTERNET, UN COMMUTATEUR 3 PORTS ET UN POINT D'ACCÈS RÉSEAU SANS FIL



pratiquement introuvables dans le commerce. Ils peuvent être commandés sur le site www.lpt.com. Ces deux méthodes peuvent être utilisées comme dépannage, mais elles ne présentent pas grand intérêt.

Le mini réseau USB

En revanche, avec des ordinateurs un peu plus récents, c'est-à-dire disposant de ports USB 1.1, il est possible de créer un petit réseau de manière très simple et très économique. C'est la solution idéale pour relier 2 ou 3 ordinateurs, et profiter des possibilités d'un véritable réseau local. Il faut aussi utiliser un système d'exploitation capable de prendre en charge l'USB. C'est le cas de toutes les versions de Windows, hormis Windows 95 et Windows NT. La

liaison s'effectue avec un concentrateur USB spécifique, généralement intégré directement au câble qui sert également à son alimentation. Plusieurs ordinateurs peuvent ainsi être mis en cascade (jusqu'à 17 avec le câble SMC 2404). Ce type de mini réseau offre pratiquement les mêmes possibilités qu'un réseau Ethernet. La vitesse en moins, puisque le débit n'excède pas 12 Mb/s. Il est possible d'obtenir un débit beaucoup plus important allant jusqu'à 400 Mb/s en utilisant les ports FireWire. Ces ports sont également appelés IEEE 1394 ou encore iLink chez Sony. La connexion est simple à réaliser, mais en principe le câble ne doit pas dépasser 4 mètres, ce qui limite les possibilités.

Le réseau Ethernet

Le réseau le plus utilisé, aussi bien au niveau domestique que professionnel est le réseau Ethernet. Il est de loin le plus

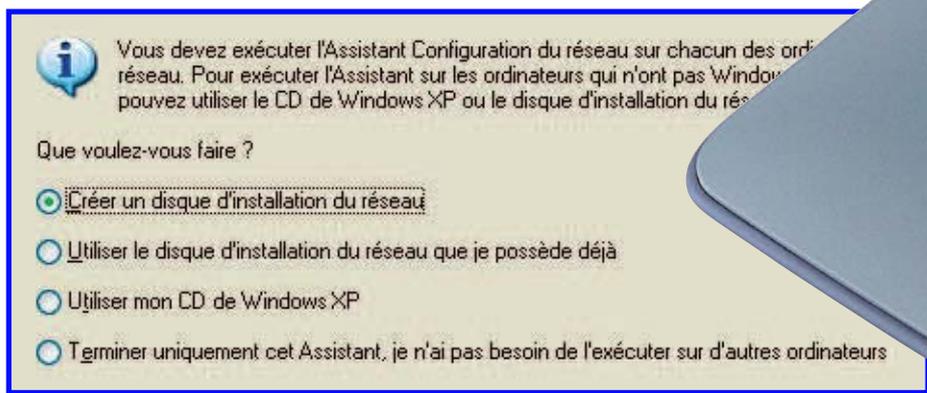
puissant et le plus évolutif. Pour créer un tel réseau, il faut d'abord équiper chaque poste d'une carte réseau Ethernet.

La quasi totalité des cartes disponibles sur le marché sont au standard Fast Ethernet encore appelé 100Base-FX. Leur débit maximum est de 100 Mb/s, mais toutes sont capables de commuter automatiquement à 10 Mb/s en fonction de l'équipement sur lequel elles sont connectées. Les cartes Fast Ethernet coûtent entre 15 € et 50 € en PCI et environ 100 € pour une carte PCMCIA. Pour une utilisation domestique, il est inutile de prendre les modèles les plus chers.

Dans la configuration la plus simple, le réseau comprend deux postes disposant chacun d'une carte Ethernet et reliés ensembles par un câble. Dans ce cas, il ne faut pas utiliser de câble réseau standard, mais prendre un câble spécifique dit « croisé ». Ce dernier permet de relier les broches émettrices d'une carte, aux broches réceptrices de l'autre carte. Ce type de connexion est peu évolutif, mais il est économique, bien que les câbles croisés soient curieusement assez chers. Il est même encore possible d'ajouter un troisième poste par la suite, en plaçant deux cartes réseau sur un même ordinateur. Pour que cela fonctionne, il faut que le système d'exploitation accepte le partage de connexions. C'est le cas avec Windows 98 SE, Me, 2000 et XP. Ce n'est toutefois pas une bonne solution. A partir de trois postes, il est bien préférable d'acquérir un hub (encore appelé concentrateur) ou bien un switch (appelé aussi commutateur). Le hub fonctionne un peu à la manière d'une



BELKIN PROPOSE DES ADAPTATEURS RÉSEAU SANS FIL USB TRÈS FACILES À METTRE EN ŒUVRE. DEUX SUFFISSENT POUR CRÉER UN PETIT RÉSEAU AD HOC



WINDOWS XP POSSÈDE UN ASSISTANT DESTINÉ À SIMPLIFIER LA CONFIGURATION DU RÉSEAU. CET ASSISTANT PEUT ÊTRE COPIÉ SUR UNE DISQUETTE, POUR ÊTRE UTILISÉ SUR D'AUTRES VERSIONS DE WINDOWS



LA GAMME DE
COMMUTATEURS DE
D-LINK S'ÉTEND
DE 5 À 24 PORTS.

prise multiple. La bande passante est partagée entre tous les postes. Le switch au contraire crée des liaisons directes entre chacun des ordinateurs. Chaque machine profite donc pleinement de toute la bande passante. Le prix des switches est à peine supérieur à celui des hubs. Il vaut donc mieux investir sur un switch, plus performant.

Bien choisir son switch

Les hubs et les switches destinés aux réseaux domestiques existent en 4, 5 ou 8 ports (beaucoup plus pour les applications professionnelles). Il est inutile de voir trop grand au départ, car ces équipements peuvent ensuite être mis en cascade. On obtient

par exemple 8 ports en reliant deux hubs de 5 ports. Les hubs et les switches peuvent comporter d'autres fonctions bien utiles à l'intérieur d'un réseau local. La première est le routage qui permet de connecter tous les ordinateurs du réseau à une même connexion Internet câble ou ADSL. Ces routeurs/commutateurs possèdent alors un connecteur supplémentaire baptisé WAN, qui se connecte sur le modem câble ou ADSL. Pour protéger le réseau contre les intrusions, ces appareils intègrent également des firewalls. Ils effectuent des filtrages d'adresses, afin de n'accepter que les ordinateurs autorisés et rendent les ordinateurs du réseau invisible de l'extérieur, grâce à un système de translation d'adresses appelé NAT (Network Address Translation). Cette protection à malheureusement l'inconvénient de rendre parfois impossible les jeux en réseau sur Internet. Vérifiez donc avant l'achat d'un tel équipement, qu'il existe une possibilité de contourner cette protection. Parmi les autres fonctions disponibles, citons le serveur d'impression qui permet de partager une ou plusieurs imprimantes entre tous les postes du réseau local. Son intérêt par rapport au partage logiciel par Windows, est qu'il n'est pas nécessaire de laisser allumer en permanence l'ordinateur sur lequel est relié l'imprimante. Enfin, dernière fonction importante de plus en plus présente sur ce type de produit, c'est le point d'accès au réseau sans fil.



POUR LES ORDINATEURS
PORTABLES, IL EXISTE DES
CARTES RÉSEAU SANS FIL AU
FORMAT PCMCIA

Les réseaux sans fil

Les réseaux sans fils ont de nombreux avantages par rapport à leurs homologues filaires. Ils évitent de percer les murs et de poser des câbles souvent peu esthétiques, mais ils permettent surtout de déplacer très facilement les ordinateurs. Cela étant particulièrement appréciable avec des ordinateurs portables. Les équipements sans fil sont certes plus onéreux, mais il faut savoir qu'un câblage réalisé par un professionnel

coûte également très cher. La norme qui régit actuellement les réseaux sans fil se nomme 802.11b, ou encore Wi-Fi. Tous les équipements certifiés Wi-Fi sont compatibles entre eux, ce qui simplifie leur installation. Le 802.11b autorise un débit théorique de 11 Mb/s (22 Mb/s sur les nouveaux modèles) ce qui est largement suffisant pour jouer en réseau, partager une connexion Internet, ou encore échanger des fichiers volumineux. Il existe deux types de réseau sans fil. Le premier se nomme Infrastructure. Il est composé d'un point d'accès, relié à un poste du réseau, ou bien à un hub, ou un switch. Il est ainsi possible de créer un réseau mixte, à la fois filaire et sans fil. Ensuite, chaque ordinateur doit disposer d'une carte réseau sans fil pour communiquer avec le point d'accès. Il existe pour cela des cartes PCMCIA destinées aux portables, des cartes PCI qui sont généralement des supports PCI de cartes PCMCIA et enfin des petits modules USB, très faciles à installer. Des cartes CompactFlash sont même proposées pour les assistants personnels. La portée des équipements réseaux est limitée, non pas par la technologie, mais par la loi. Pour pallier ces limites, il est possible de placer plusieurs points d'accès afin de couvrir toute la surface d'un bâtiment étendu. Lorsqu'un utilisateur se déplace, la connexion bascule automatiquement d'un point à l'autre, comme avec les téléphones portables. Cette fonction importante s'appelle le roaming. Le deuxième type de réseau sans fil se nomme Ad Hoc. Il s'agit d'un réseau poste à poste, construit avec les mêmes équipements, mais qui n'utilise pas de point d'accès. Il convient très bien si l'on ne possède que deux ou trois postes.

IL EST POSSIBLE DE RELIER DEUX PC PAR LEURS PORTS USB EN UTILISANT UN CÂBLE SPÉCIFIQUE TEL QUE LE 2004USB DE SMC



Wireless Setting	
Item	
▶ Network ID(SSID)	WX241
▶ Channel	11
▶ WEP Security	<input type="radio"/> Disable WEP <input type="radio"/> Enable IEEE 64 bit Shared Key security <input checked="" type="radio"/> Enable IEEE 128 bit Shared Key security
◉ WEP Key 1	AC45F84BC256EDD591C27C
◉ WEP Key 2	
◉ WEP Key 3	
◉ WEP Key 4	5ABFC1DB1800000000000000
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Undo"/> <input type="button" value="MAC Address Control..."/> <input type="button" value="Help"/>	

UN RÉSEAU SANS FIL EST BEAUCOUP MOINS SÉCURISÉ QU'UN RÉSEAU FILAIRE. IL EST DONC PRUDENT DE CRYPTER LES TRANSMISSIONS POUR ÉVITER QU'UN PIRATE N'ACCÈDE AUX DONNÉES

Comprendre les protocoles

Ce qui rend les réseaux un peu complexes, c'est la multitude de protocoles qui y sont attachés. Ces protocoles représentent simplement une langue dans laquelle les équipements communiquent. Lorsque, par exemple, vous envoyez un courrier à un correspondant, vous tapez une lettre. C'est un premier protocole. Ensuite vous la placez dans une enveloppe. C'est un deuxième protocole. Et ainsi de suite, en passant par le sac, puis le camion postal.

Chaque protocole se

trouve ainsi contenu, on dit encapsulé, à l'intérieur du protocole suivant. A l'arrivée, c'est le processus inverse qui est mis en œuvre. Le camion est ouvert, puis le sac postal, puis enfin l'enveloppe. Un réseau fonctionne de la même manière en effectuant le transfert des données sur le câble. Il est nécessaire d'utiliser d'autres protocoles, capables de trouver l'ordinateur destinataire, ainsi que le programme qui a besoin de ces données.

Au royaume de TCP/IP

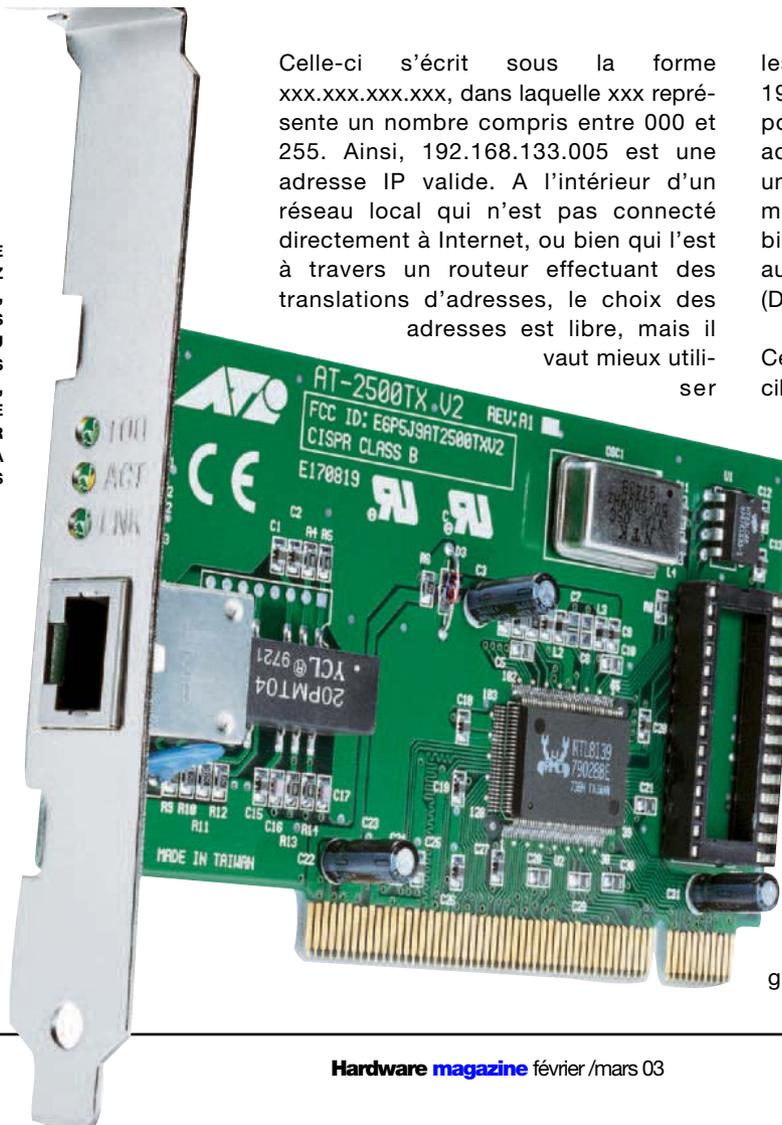
Pour réaliser cela, il existe trois protocoles principaux. Le premier se nomme NetBEUI. Il est très simple à mettre en œuvre, mais il est limité à un petit réseau qui n'est pas connecté à Internet. Le deuxième c'est IPX/SPX. Ce protocole créé par NetWare n'a aucun intérêt sur un réseau domestique.

Le troisième enfin, c'est le fameux TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Avec ce protocole, chaque ordinateur possède une adresse qui lui est propre, c'est l'adresse IP.



DE NOMBREUX CONSTRUCTEURS TELS QUE NETGEAR, PROPOSENT DES KITS COMPLETS COMPRENANT TOUT LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE À LA CRÉATION D'UN RÉSEAU LOCAL

COMME CETTE CARTE 2500-TX DE CHEZ ALLIED TELESYN, TOUTES LES CARTES RÉSEAU ETHERNET DU COMMERCE SONT DES 100BASE-TX, CAPABLES DE COMMUTER AUTOMATIQUÉMENT À 10 Mb/s



Celle-ci s'écrit sous la forme xxx.xxx.xxx.xxx, dans laquelle xxx représente un nombre compris entre 000 et 255. Ainsi, 192.168.133.005 est une adresse IP valide. A l'intérieur d'un réseau local qui n'est pas connecté directement à Internet, ou bien qui l'est à travers un routeur effectuant des translations d'adresses, le choix des adresses est libre, mais il vaut mieux utiliser

les adresses dans la plage 192.168.000.000 à 192.168.255.255 pour éviter tout problème avec des adresses qui existent déjà. Même avec un réseau de petite taille, il vaut toujours mieux laisser un ordinateur du réseau ou bien le routeur, attribuer les adresses automatiquement via le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

Ces configurations ne sont pas très difficiles à réaliser. Cependant, si au moins un des postes du réseau utilise Windows XP, la procédure sera encore beaucoup plus simple. Windows XP contient en effet un Assistant pour vous aider dans cette tâche. Cliquez sur Démarrer/Panneau de configuration/Connexions réseau et Internet. Sélectionnez Configurer ou modifier votre réseau domestique. Choisissez une connexion parmi celles qui vous sont proposées. Donnez un nom à votre ordinateur, puis un nom au groupe de travail. Si les autres ordinateurs du réseau ne tournent pas sous XP, créez une disquette d'installation du réseau. Insérez cette disquette dans les autres ordinateurs, puis lancez le programme netsetup.exe.

La mémoire des cartes graphiques, un élément clé



Avec le processeur, la mémoire est l'un des éléments les plus importants de la carte graphique puisqu'elle influence beaucoup sur ses performances pratiques. Sans mémoire ultra performante, un GeForce4 ou un Radeon 9700 ne ferait que se tourner les pouces en attendant les informations à traiter.

Par : **Eric LEPETIT**

I l y a encore quelques années, les cartes graphiques étaient limitées à un simple affichage en mode texte et leur mémoire vidéo se comptait en dizaines de Ko. L'arrivée des environnements graphiques tels que Windows, pour ne citer que le plus populaire d'entre eux, a toutefois changé la donne puisque l'on vit rapidement arriver des cartes graphiques dotées de 512 Ko, 1 voir 2 Mo !

A l'époque, cette mémoire n'avait qu'une utilité, la 2D. Ainsi, pour afficher une image offrant une résolution de 800*600 pixels, avec la possibilité d'afficher 65536 couleurs (codage en 16 bits), il vous fallait une carte graphique dotée de 1 Mo de mémoire. Bien entendu, plus on augmente la résolution et le nombre de couleurs, plus ces besoins sont importants, mais aujourd'hui il faut bien avouer que les 128 Mo

de mémoire vidéo que l'on trouve au sein des cartes graphiques haut de gamme n'ont strictement aucune utilité pour la 2D.

1, 2 et 3 dimensions !

C'est bien entendu l'avènement de la 3D qui a entraîné la fuite en avant de la mémoire sur les cartes graphiques modernes. La plus fameuse des premières cartes 3D fût bien entendu la Voodoo Graphics (Voodoo 1) de 3dfx, qui utilisait 4 Mo de mémoire EDO fonctionnant à 50 MHz et offrant une bande passante phénoménale de 400 ... Mo /s. En quoi est ce que la 3D nécessite plus de mémoire que l'affichage 2D ? C'est assez simple.

En effet, en 3D beaucoup d'éléments rentrent en compte. Premièrement, alors qu'en 2D il suffit d'avoir une zone

mémoire correspondant au nombre de pixel multiplié par la profondeur de couleur ($800*600*16 = 7\,680\,000$ bits soit 960 000 octets), en 3D il faut beaucoup plus de mémoire. Le rendu est en effet effectué dans une première zone mémoire, puis transféré dans une seconde zone qui est lue par la carte graphique pour être affiché pendant que le processeur graphique calcule une seconde image dans la première zone. Une autre zone mémoire de la même taille, appelée Z-Buffer, est utilisée pour stocker les données de profondeur qui font que le processeur graphique saura quel pixel afficher devant l'autre dans une scène 3D. Du coup, pour un simple rendu de base en 1024 par 768 avec des couleurs 32 bits, il faudra 9 Mo de mémoire vidéo.

Il en reste beaucoup me direz vous, à quoi servent t'il ? Tout simplement à

stocker l'énorme quantité d'information qui est utilisée dans le rendu de chaque image en 3D. Il s'agit notamment de toutes les données géométriques donnant les coordonnées des différents triangles formant les objets 3D de la scène, mais aussi et surtout les diverses textures (images 2D) qui viendront s'appliquer sur ces objets 3D.

Bien entendu l'utilisation de certains effets tels que l'anti aliasing ne fait qu'augmenter le besoin en terme de quantité de mémoire vidéo, mais à l'heure

actuelle on peut dire que 64 Mo de mémoire vidéo suffit à 99.9% des jeux. Sur les processeurs graphiques les plus performants, et du fait de l'utilisation des réglages extrêmes (très haute résolution), 128

Mo seront toutefois utiles pour quelques jeux. Reste qu'étant donné que les 128 Mo de mémoire vidéo sont désormais abordables pour une carte moyen de gamme telle que la GeForce4 Ti 4200, autant ne pas s'en priver.

La vitesse avant tout

Mais assez parlé de la quantité de mémoire vidéo, parlons maintenant de sa vitesse, qui est l'autre élément primordial. C'est en effet une véritable course à la bande passante mémoire que se livre actuellement NVIDIA et ATI, pour la simple et bonne raison que ces constructeurs augmentent la vitesse de leur processeurs graphiques plus rapidement que l'augmentation en vitesse des puces mémoires.

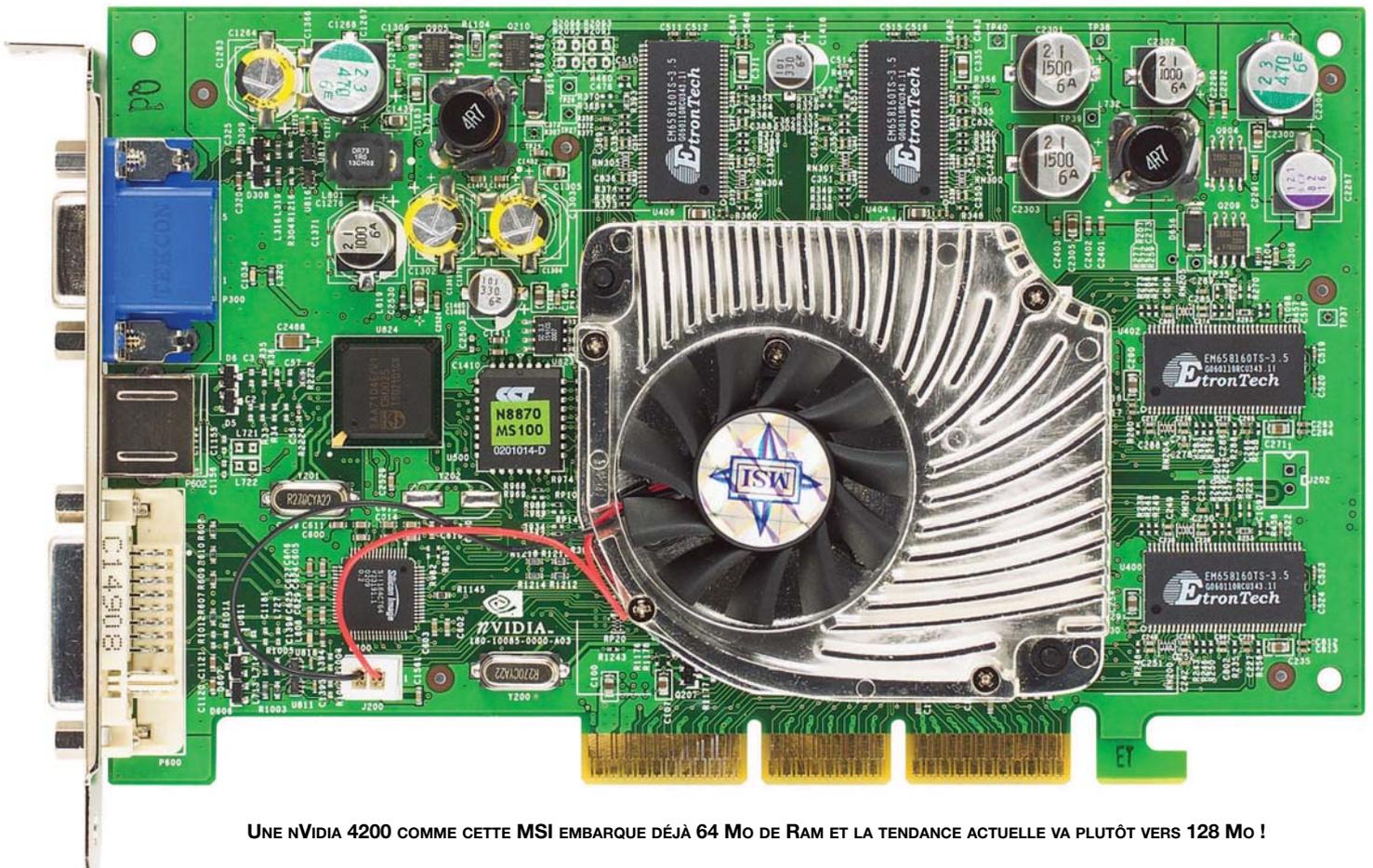
Deux facteurs principaux rentrent actuellement en jeu, la fréquence d'horloge des puces mémoire, exprimée en MégaHertz, et la largeur du bus mémoire utilisé, exprimée en bits. En ce qui concerne le type de mémoire, la DDR est, depuis son introduction sur le marché fin 1999 avec la GeForce256, seule au monde.

En ce qui concerne la fréquence tout d'abord, on arrive aujourd'hui à stagnation de la génération DDR. Cette dernière a en effet débutée à 150 MHz sur le GeForce256 pour finir à 325 MHz sur le GeForce4 Ti 4600, avec entre temps quelques avancées bien entendu. La plus visible, c'est le changement de packaging, qui est passé du

TSOP au BGA. Le packaging est en fait la manière dont le cœur de la mémoire est "emballé".

Le packaging BGA est plus efficace que le TSOP, utilisé dans nos PC depuis les mémoires SDRAM, pour la simple et bonne raison que le packaging n'est pas vraiment plus grand que la puce mémoire à proprement parlé, ce qui permet une meilleur dissipation thermique. Les connexions de la puce avec l'extérieur se font par le dessous et sont plus courtes, ce qui permet une meilleure montée en fréquence. Le BGA représente clairement l'avenir, d'ailleurs la DDR-2, une évolution de la DDR permettant d'utiliser des fréquences plus importante, utilisera dans tous les cas ce packaging.

C'est d'ailleurs ce type de mémoire qui sera utilisé avec le GeForce FX de NVIDIA. Cadencée à 500 MHz, cette DDR-2 utilisant un bus 128 bits disposera d'une bande passante brute de 16 Go /s. De son côté, ATI a décidé d'utiliser sur le Radeon 9700 Pro un bus 256 bits, comme l'a fait Matrox avec son Parhelia-512. Cette décision a permis au fabricant canadien de proposer une bande passante de 19.8 Go /s, tout en utilisant le même type de puce que sur une GeForce4 Ti 4600.



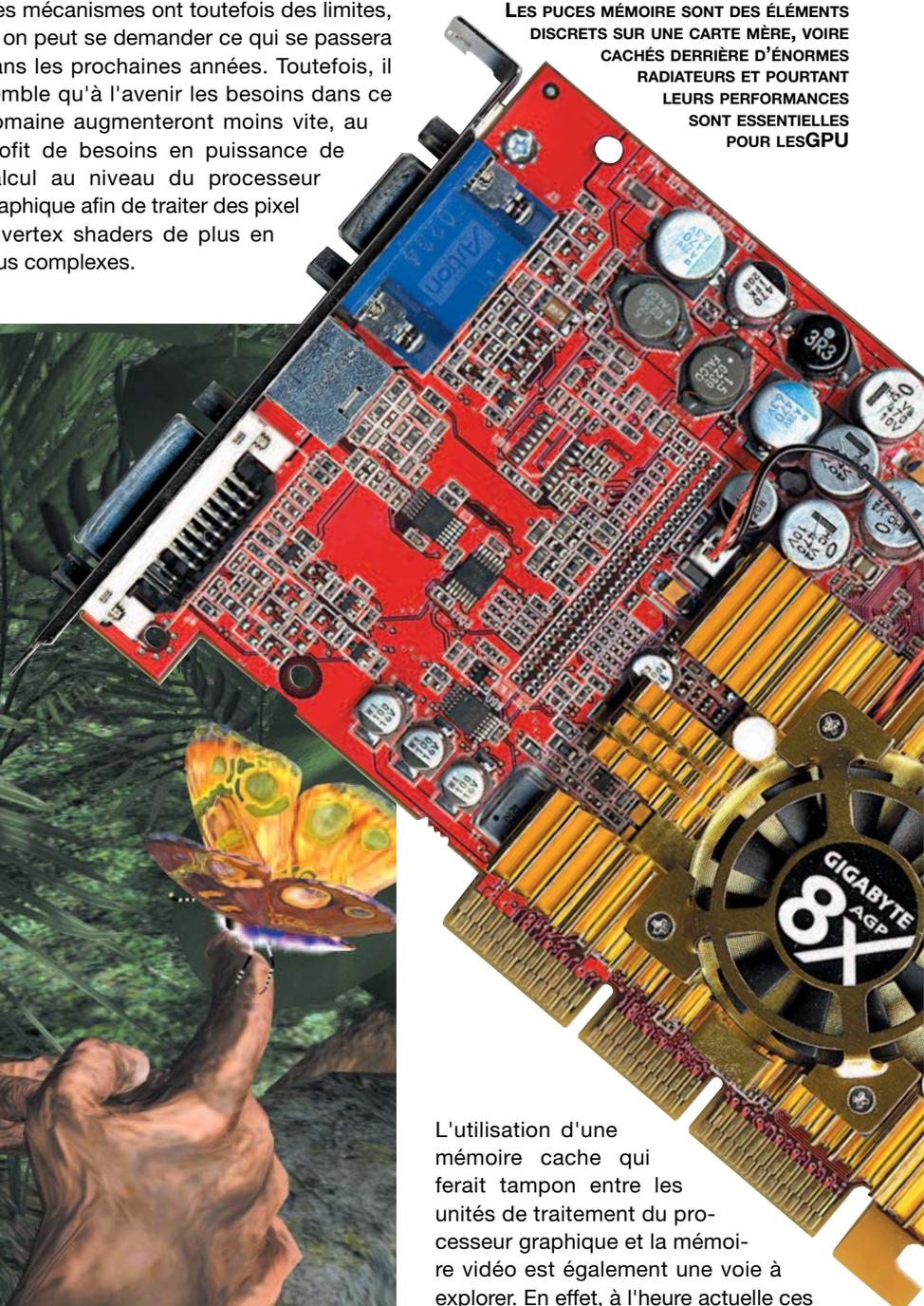
UNE nVIDIA 4200 COMME CETTE MSI EMBARQUE DÉJÀ 64 Mo DE RAM ET LA TENDANCE ACTUELLE VA PLUTÔT VERS 128 Mo !

Economisons !

Cette augmentation de la bande passante mémoire, aussi impressionnante soit-elle ne suffit toutefois pas à satisfaire les besoins des processeurs graphiques modernes. Ces derniers intègrent donc des mécanismes complexes d'optimisation de l'utilisation de la bande passante et de compression des données afin de pallier à cette insuffisance.

Ces mécanismes ont toutefois des limites, et on peut se demander ce qui se passera dans les prochaines années. Toutefois, il semble qu'à l'avenir les besoins dans ce domaine augmenteront moins vite, au profit de besoins en puissance de calcul au niveau du processeur graphique afin de traiter des pixel & vertex shaders de plus en plus complexes.

LES PUCES MÉMOIRE SONT DES ÉLÉMENTS DISCRETS SUR UNE CARTE MÈRE, VOIRE CACHÉS DERRIÈRE D'ÉNORMES RADIATEURS ET POURTANT LEURS PERFORMANCES SONT ESSENTIELLES POUR LES GPU



L'utilisation d'une mémoire cache qui ferait tampon entre les unités de traitement du processeur graphique et la mémoire vidéo est également une voie à explorer. En effet, à l'heure actuelle ces zones de cache sont limitées à quelques Ko, alors que sur les Athlon XP et les Pentium 4, qui sont pourtant moins complexes en terme de nombre de transistors, on compte le cache en centaines de Ko !

Que choisir ?

Quelle mémoire choisir ? Afin de nous simplifier la vie, les constructeurs ont déjà fait la majeure partie des choix. En effet, pour

chaque processeur graphique disponible, il existe généralement un type de mémoire bien précis l'accompagnant, et peu de constructeurs sortent des sentiers battus. Dans la plupart des cas la mémoire ne sera donc pas un élément décisif de votre achat puisque toutes les cartes seront à peu près identiques.

Il y a bien entendu quelques exceptions. Ainsi, si la 3D vous intéresse, évitez d'office toutes les solutions basées sur de la simple SDRAM standard telles que les GeForce4 MX 420, ou encore celles utilisant de la DDR-SDRAM avec un simple bus 64 bits (certaines Radeon 7500 d'entrée de gamme).

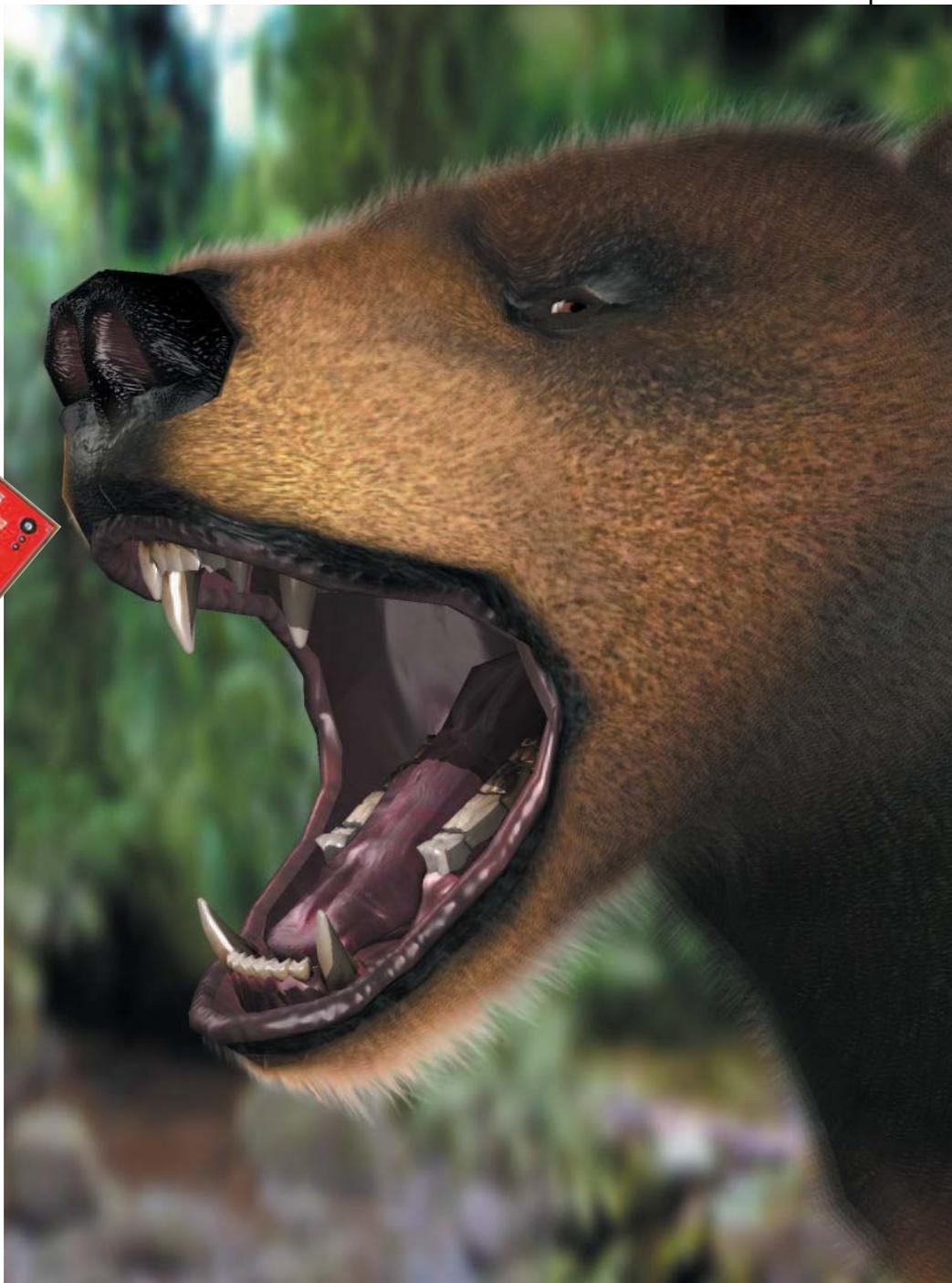
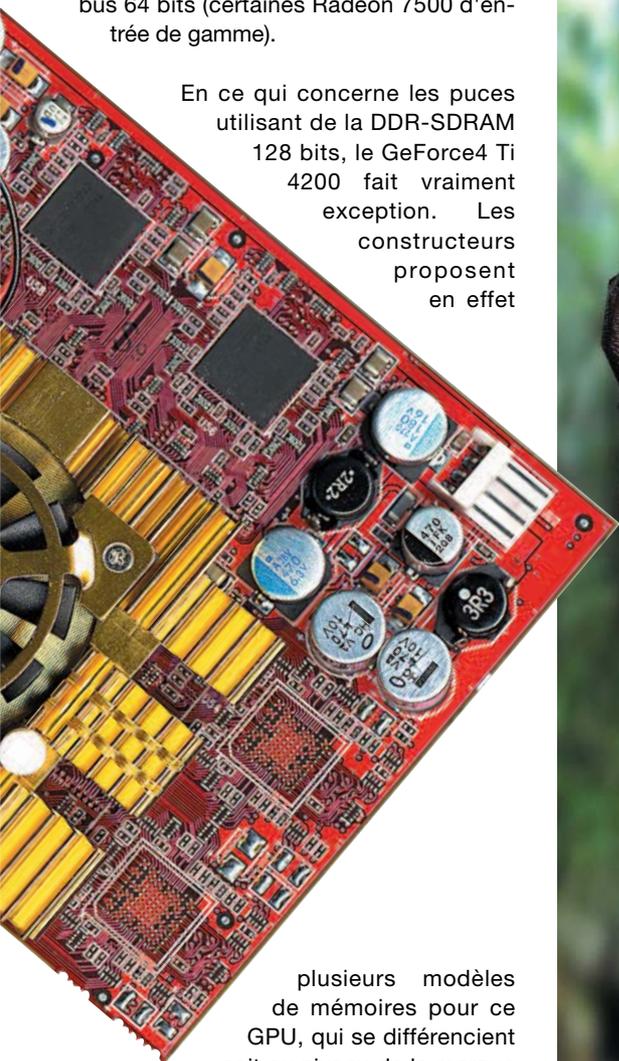
En ce qui concerne les puces utilisant de la DDR-SDRAM 128 bits, le GeForce4 Ti 4200 fait vraiment exception. Les constructeurs proposent en effet

plusieurs modèles de mémoires pour ce GPU, qui se différencient soit au niveau de la marque (Hynix ou Samsung par exemple), de leur vitesse théorique maximale (4, 3.6, 3.3ns soit 250, 277 ou 300 MHz) ou de leur format (le classique TSOP ou le BGA plus efficace). Du coup, certaines cartes telles que l'Albatron Turbo, l'ASUSTeK V8420 Deluxe ou la SUMA 128 Mo SE tireront

leur épingle du jeu. Mais pour les cartes le plus haut de gamme de NVIDIA ou d'ATI, c'est l'ex-aequo total de ce côté : elles utilisent toutes le même type de mémoire, soit de la Samsung BGA 2.8ns (357 MHz théoriques maximum). En fait, si NVIDIA et ATI laissent une marge de manœuvre assez importantes sur le moyen et le bas de gamme, sur le haut

de gamme c'est plus serré, et les concepteurs de puces graphiques vont même jusqu'à vendre un pack comprenant le processeur graphique et les puces mémoires l'accompagnant. Sur ce type de cartes, les différences se situent donc plus au niveau du type de refroidissement utilisé, des accessoires et logiciels fournis ainsi que du prix !

VOICI CE DONT SONT CAPABLES LES CARTES LES PLUS RÉCENTES. QUAND LES JEUX EN FERONT AUTANT, LA MÉMOIRE SERA BIEN REMPLIE ET SON DÉBIT ENFIN EXPLOITÉ !



PC de référence numéro 1



un PC au budget serré

Avec les prix qui sont aujourd'hui pratiqués, il est possible de se monter une petite machine abordable et néanmoins relativement performante. Certes, on ne pourra pas jouer en 1600x1200 toutes options sur le dernier titre à la mode. Malgré tout, il s'agira d'une machine suffisamment polyvalente pour offrir un confort d'utilisation correct quelque soit l'application utilisée.

Processeur

AMD Athlon XP 1700 + Ghz (70 €)

Côté entrée de gamme, la solution incontournable se nomme Athlon XP puisque le Duron disparaît. La puce proposée par AMD offre en effet un très bon niveau de performance tout en étant proposé à un prix plancher. Il sera ainsi possible de trouver la version 1,7+ pour moins de 70 € dans le commerce. Ce processeur aura l'avantage d'offrir de meilleures performances qu'un Celeron. Ce processeur chauffe moins dans sa dernière version mais pensez quand même à investir une quinzaine d'euros supplémentaire dans un ventilateur correct.

Carte mère/carte graphique

Leadtek K7NCR18G (166 €)

Avec le Nforce 2 Nvidia revient en force sur le marché des cartes mère toute intégrées. La Leadtek K7NCR18G est l'un des tous premiers modèles disponible, elle est basée sur le Nforce 2-G, soit la version dotée du chipset Graphique de type GeForce 4 MX mais dépourvue des options supplémentaires comme le FireWire ou encore le contrôleur audio. On se retrouve du coup avec un ensemble carte mère/carte graphique homogène pour un prix des plus raisonnables. En effet la K7NCR18G est commercialisée aux environs de 166€. Comme avec le Nforce premier du nom, il sera possible d'upgrader votre carte graphique plus tard, cette carte mère est en effet dotée d'un port AGP.

Disque dur

WesternDigital WD600BB (120 €)

Les prix des disques durs on considérablement chuté, du coup il est désormais possible d'opter pour un modèle relativement spacieux et tout de même performant. Un des exemples dans le domaine se trouve être le modèle 60 Go de la gamme WD chez Western qui est proposé à moins de 130 €. En cas de budget vraiment serré, il sera néanmoins possible de se rabattre sur le modèle 40 Go qui ne coûte quant à lui que 90 €. Cela dit, pour seulement 30 €, il serait dommage de se priver de 20 Go d'espace supplémentaire.

Moniteur :

Iiyama 17 pouces LS704UT (209 €)

Même si on cherche à faire des économies, il est toujours bon d'opter pour un moniteur correct. L'Iiyama 17" LS704UT a le mérite d'offrir une qualité d'affichage plus qu'honorable tout en étant proposé aux environs de 209 €.

Mémoire :

256 Mo de DDR (84 €)

Bien que les prix de la mémoire aient considérablement augmenté, il ne faut pas chercher à faire d'économies dans ce domaine. Windows XP est en effet très gourmand de ce côté. Opter pour 2*128 Mo de DDR à environ 84 € sera donc un bon compromis entre confort et économies et vous pourrez profiter du Dual Band du Nforce2.

Carte son :

Avec l'APU du nForce2, plus besoin de carte son !

A tout cela on pourra adjoindre un kit d'enceinte Altec Lansing ATP3 pour 84 € et éventuellement un graveur Lite-On LTR-48125W 48/12/48 pour environ 80 €. En ajoutant quelques euros supplémentaires pour le boîtier, la souris et le clavier on arrive à un total à moins de 1000 Euros, pour ce prix là, vous obtiendrez donc une machine relativement performante et surtout bonne à tout faire.

Lecteur DVD :

Lite-On DVD 16/48 LTD-163 (61 €)

Le Lite-On LTD-163 a pour principal argument son rapport qualité/prix. Il s'agit en effet d'un modèle 16x/48x très performant que l'on peut trouver à environ 61 € dans le commerce. En contre partie, il a un défaut, il est très bruyant. Cela dit, dans une machine d'entrée de gamme, il trouvera parfaitement sa place.

PC de référence numéro 2



en visant un peu plus haut

Pour moins de 1700 Euros, il est possible aujourd'hui de se constituer une machine vraiment très performante, tant pour jouer que pour travailler. A ce prix là, on peut même se permettre d'opter pour un moniteur 19 pouces, un kit d'enceintes percuteur et un graveur, alors pourquoi se priver ?

Processeur

AMD Athlon XP 1800 + 1,2 Ghz (88 €)

L'Athlon XP reste le processeur qui présente le meilleur rapport qualité/prix toutes catégories confondues. Dans sa version 1800+, il sera à même de satisfaire les utilisateurs les plus exigeants, il n'y aura pas de problème pour jouer et les applications les plus gourmandes tourneront correctement. Coté prix, on le trouve dans le commerce à environ 88 €. Evidemment, Athlon XP oblige, il faudra prévoir un radiateur et un ventilateur dignes de ce nom, pensez donc à rajouter 20 à 30 € pour cela.

Carte mère

Carte mère GA-7VAXP ULTRA (169 €)

Serial ATA, Firewire, Raid IDE Promise... que lui manque-t-il ? Peu de choses, cette carte bénéficiant de toutes les dernières technologies. Le bundle n'est pas en reste, puisque ce ne sont pas moins de 4 brackets disposant respectivement de 3 ports Firewire, de 4 ports USB 2.0, de sorties audio SPDIF, RCA, centrale et caisson de basse, et de connecteur S-ATA externes qui nous sont fournis, en sus de 2 nappes ATA133 et d'un CD proposant la suite Norton Internet Security 2002. Avec en outre des détails tels que des connecteurs pour le boîtier colorés pour faciliter le montage, des bords arrondis, ou encore la présence de 2 BIOS et une disposition des composants très bien pensée, Gigabyte propose ici un produit très abouti.

Mémoire :

2x256 Mo de DDR (168 €)

Bien que les prix de la mémoire aient considérablement augmenté, il ne faut pas chercher à faire d'économies dans ce domaine. Windows XP est en effet très gourmand de ce côté. Opter pour deux barrettes de 256 Mo de DDR à 75 € vous offrira donc un confort idéal sous Windows.

Moniteur :

Mitsubishi 19 pouces Diamond Plus 92 (469 €)

Quitte à investir un peu plus en matière de moniteur, autant passer directement au 19". Les références ne manquent pas et il existe beaucoup de bons produits. Parmi eux, on retrouve notamment le Diamond Plus 92 de Mitsubishi. Doté du tube Diamondtron de la même marque, il offre une qualité d'affichage haut de gamme et reste abordable coté prix, que demander de plus ?

Carte graphique :

Carte à base de GeForce 4 Ti 4200 (183 €)

Au niveau carte 3D de milieu de gamme, la GeForce 4 Ti 4200 s'impose largement. N'importe quelle carte dotée de cette puce est donc proposée à un prix raisonnable. Quitte à ne pas se ruiner, autant opter pour une version pas trop chère sans trop d'options, on pourra alors se tourner vers la Leadtek WinFast A250 LE 64 Mo pour 183 €.

Disque dur

IBM 180 GXP 80 Go 7200 trs (140 €)

Comme on l'a déjà dit pour la machine "d'entrée de gamme", il est désormais possible de trouver des disques durs performants et très gros pour un prix raisonnable. Le dernier modèle 7200 tours de 80 Go d'IBM allie silence et performances pour un prix raisonnable. On le trouve en boutique à moins de 140 € ce qui en fait un modèle de choix pour tout PC.

Carte son

Creative audigy player 5.1 EAX 110 €

La Audigy Player 5.1 de Creative à l'intérêt d'être très complète, elle pourra donc satisfaire autant les joueurs que les musiciens en herbe. Certes, il ne s'agit pas du modèle le plus musclé du marché, mais pour 125 €, elle ne s'en tire quand même pas mal.

Lecteur DVD :

Lite-On DVD 16/48 LTD-163 (61 €)

Le Lite-On LTD-163 a pour principal argument son rapport qualité/prix. Il s'agit en effet d'un modèle 16x/48x très performant que l'on peut trouver à environ 61 € dans le commerce. En contrepartie, il a un défaut, il est très bruyant. Si c'est rédhibitoire pour vous, optez pour Pioneer ou Sony, plus chers et moins performants mais plus silencieux.

Afin de compléter l'ensemble on rajoutera donc un kit d'enceintes 4.1

Creative FPS 1600 pour

85€, un graveur graveur

Lite-On LTR-48125W

48/12/48 pour environ 80 €.

En ajoutant les éléments

supplémentaires que sont le

clavier la souris et le boîtier

on arrive alors à un total de

moins de 1700 €. A ce tarif

on se retrouve avec une

machine déjà bien performante

et dotée de nombreuses options.

PC de référence numéro 3



dream machine, prix réaliste

argent inutilement. Prix élevé ne signifie en effet pas forcément performances haut de gamme. Alors quoi prendre pour se faire plaisir ?

Quand on a les moyens, autant se faire plaisir. Mais même dans ce cas là, il est possible de faire attention à ce que l'on prend afin de ne pas dépenser son

Processeur AMD Athlon XP 2400 + Ghz (270 €):

Tout comme le modèle 1800+, l'Athlon XP 2400 + présente un excellent rapport qualité/prix. Il sera vraiment très performant et reste relativement abordable. Cela dit, si vous êtes vraiment fortuné, vous pourrez également opter pour un Pentium 4 2,8 Ghz qui sera évidemment nettement plus performant. Par contre, la note passera alors à plus de 600 €. Evidemment, Athlon XP oblige, il faudra prévoir un radiateur et un ventilateur digne de ce nom, pensez donc à rajouter 20 à 30 € pour cela.

Carte mère Chaintek CT7NJS

(230 €) :

Esthétiquement très agréable avec son PCB noir surmonté de slots et ports jaunes, cette Chaintek s'avère en outre très bien équipée : SATA, Firewire, USB 2.0, Raid et double contrôleur réseau sont présents. Malgré l'utilisation du MCP-T du nForce2, l'APU n'est malheureusement pas employé du fait de son incompatibilité avec le C-Box 2, boîtier au format 5"1/4 permettant de bénéficier de différentes connectiques audio, USB ou Firewire en façade. C'est bien là son principal défaut, car avec son bundle des plus complets, dont notamment 2 nappes ATA133 et une floppy ronde, on ne pourra lui reprocher qu'un connecteur pour le bloc d'alimentation ATX mal placé et une position des DIMM gênante pour la manipulation de la mémoire lorsqu'une carte graphique est installée. Avec un espace autour du socket bien dégagé permettant l'ajout d'un dissipateur performant et des

réglages de voltage avancés dans le BIOS, cette carte ne laissera pas les overclockeurs en reste, et cette carte est l'une des seules à tirer partie du réseau 3Com de l'APU ce qui lui permettra de jouer aisément le rôle de passerelle pour une connexion internet.

Carte graphique Radeon 9700 (450 €)

Tant qu'à se faire plaisir autant opter pour ce qui se fait de mieux en 3D, à savoir la Radeon 9700. Comme vous avez pu le constater dans notre test, il s'agit de la carte la plus performante du marché, en outre elle n'est finalement pas beaucoup plus chère qu'une GeForce 4 Ti 4600. Alors pour quoi se priver ?

Carte son Creative Audigy 2 (169 €)

port FireWire (réseau, video), signal 5.1, EAX Advanced HD pour un environnement audio ultra réaliste dans les jeux, aussi performante pour les jeux que pour la création musi-

cale, voilà comment on peut décrire cette carte son qui constitue actuellement le top en la matière.

Mémoire : 2x256 Mo de DDR (168 €)

Bien que les prix de la mémoire aient considérablement augmenté, il ne faut pas chercher à faire d'économies dans le domaine. Windows XP est en effet très gourmand de ce côté. Opter pour deux barrettes de 256 Mo de DDR à 75 € vous offrira donc un confort idéal sous Windows.

Disque dur IBM 180 GXP 180 Go 7200 trs (350 €)

Certes cette version 180 Go d'IBM n'est pas donnée mais comme son cousin en taille 80 Go, elle est la plus performante du marché dans cette capacité et se montre silencieuse. Si vous n'avez pas besoin d'autant de Go, la version DiamondMax Plus 9 de 160 Go et 8Mo de mémoire cache de Maxtor est une bonne alternative.

Lecteur DVD : Pioneer DVD-106S (69 €)

Le DVD-106S constitue la Rolls actuellement en matière de lecteur DVD, il offre d'excellentes performances en lecture, puisque l'on atteint 16x sur DVD-Rom, et 40x sur CD-Rom, 65 € tout en étant relativement silencieux.

Pour finir cette fois-ci nous opterons pour un kit d'enceinte Creative MegaWorks 550 THX (kit 5.1) pour exploiter au mieux l'Audigy 2 (519 €), un graveur Yamaha CRW-F1 (44/24/44) à 209 € et un ensemble clavier/souris et boîtier de meilleure qualité, ce qui donnera alors un total de 2.400 euros environ.