

TEST
LABO
GROUPE
TESTS**Huit boîtiers mini-PC
à partir de 269 euros**

Une question d'équilibre...

**Très à la mode
depuis peu, les
mini-PC ont
tout pour plaire.**

**Élegants,
complets et
discrets, ces
boîtiers du futur
soulagent
votre bureau et
s'invitent dans
votre salon.**

**Micro Hebdo
a étudié ce
nouveau
phénomène
en examinant
huit modèles.**

Comme les écrans plats lors de leur apparition, les mini-PC (également appelés «barebones») ne laissent personne indifférent. Petits, souvent esthétiques, suréquipés et tout aussi performants que des micros de bureau traditionnels, ces boîtiers laissent augurer ce que sera l'informatique de demain, avec des ordinateurs qui prendront place dans le salon pour faire à la fois office de chaîne hi-fi, de console de jeux et de lecteur DVD et de DivX.

Premier constat que l'on peut tirer de ce comparatif : il faudra encore patienter quelques mois avant que ces mini-PC fassent leur entrée dans les salons. En effet, outre leur bruit de fonctionnement largement su-

périeur à celui d'un PC classique, certains de ses boîtiers ne sont pas livrés d'origine avec une sortie TV. Et un seul modèle (le MiniQ, de Jetway) est livré avec une télécommande pour piloter le PC sans quitter son fauteuil...

Prêt à l'emploi ou à monter

Autre constat : les constructeurs de mini-PC ont du pain sur la planche pour offrir des ordinateurs accessibles à tous. En effet, entre la documentation exclusivement en anglais, les accessoires aux abonnés absents et les défauts d'ergonomie (connecteurs mal placés, prises en façade inutilisables, difficulté de montage, etc.), mieux vaut acheter un modèle tout

équipé et prêt à l'emploi plutôt que de transférer un à un les périphériques d'un ancien ordinateur dans un boîtier de mini-PC... Même les passionnés de bricolage devront ruser



N.C. ARCHIVE HOLDINGS/GETTY IMAGES

Comment les avons-nous testés ?

Pour comparer leurs performances, le labo a équipé les mini-PC des mêmes composants : 256 Mo de mémoire vive DDR-SDRam, un disque dur de 80 Go, une carte graphique GeForce 4 MX et, selon la carte mère dont ils étaient équipés, d'un processeur Athlon XP 2400+ (AMD) ou d'un Pentium 4 (Intel) à 2,533 MHz.



Les caractéristiques

Câbles fournis pour le branchement des différents disques et lecteurs, logiciels, accessoires... Tels sont les différents points sur lesquels nos ingénieurs ont insisté. Sans être noté, le design général du boîtier a aussi compté.



La connectivité

USB 2.0, FireWire, réseau, modem, audio, vidéo, etc. Malgré leur petite taille, les mini-PC font le plein de prises en tout genre. Notre labo a aussi mis en valeur les prises situées en façade qui facilitent les branchements.



L'encombrement

L'encombrement est un critère important pour un mini-PC, surtout si on veut le placer dans le salon. Nos ingénieurs ont mesuré les dimensions de chacun des boîtiers. Mais ils les ont aussi pesés, après y avoir monté le processeur, le disque dur, etc.



Le confort d'utilisation

La documentation est-elle suffisamment détaillée ? Le boîtier est-il pratique ? Est-ce que le mini-PC est bruyant ? Voilà quelques-uns des points étudiés pour jauger le confort d'utilisation des machines de ce comparatif.

Et les vainqueurs sont...

Alors qu'ils n'étaient que deux sur la ligne de départ, contre les six compatibles Intel, les deux gagnants de ce comparatif sont des mini-PC conçus pour des processeurs Athlon XP d'AMD. Equipé d'une carte mère à base de chipset nForce2, le **Shuttle SN41G2** s'impose en première place grâce à ses très

bonnes performances générales et à ses nombreuses prises. Et pour le meilleur rapport qualité/prix, on retrouve un autre modèle Shuttle, le **XPC SK41G**, qui hérite des mêmes qualités que son grand frère, malgré des performances inférieures, surtout pour les jeux.



cessoires (souris, clavier et télécommande).

Autre avantage des Shuttle: le faible encombrement. Boîtiers les plus légers (5 kg environ), ils sont aussi les plus petits et les moins profonds avec 18,6 cm de hauteur pour 30 cm de profondeur.

Côté évolutivité, il ne faut pas s'attendre à des miracles puisqu'il s'agit de mini-boîtiers. En général, un mini-PC possède un connecteur **AGP** pour accueillir une carte graphique plus puissante que la puce graphique intégrée sur la carte mère, et un connecteur **PCI** pour l'ajout d'un modem interne.

Il y a toujours de la place... dehors

Ce qui ne se branche pas à l'intérieur peut se voir... à l'extérieur. Entre les prises en façade et les classiques prises à l'arrière du boîtier, on en compte une quinzaine par boîtier! A l'exception du Terminator d'Asus, tous les boîtiers cumulent des prises **USB 2.0** et **FireWire** pour brancher un disque dur ou un graveur externes ou même un caméscope numérique. Certains modèles (six sur les huit de notre comparatif) sont même dotés en standard de prise audio numériques (S/PDIF) pour le son multicanal du home cinema!

En ce qui concerne les performances, les mini-PC s'en sortent remarquablement bien. Afin de les comparer à des PC de bureau actuels, nous les avons équipés d'un processeur vélocité, d'un disque dur de bonne capacité et de mémoire vive en grande quantité.

L'avis du labo

Athlon contre Pentium 4, les tests parlent

La configuration minimale châssis+ carte mère des PC compacts de ce test a permis de mettre en valeur les différences entre les processeurs AMD et Intel. Dans l'ensemble, et en particulier pour deux modèles de la même marque (Shuttle), un très grand nombre de composants étaient identiques, notamment les barrettes de mémoire, la carte graphique et le disque dur, ce qui facilite la comparaison. Résultat: même

avec un léger désavantage en fréquence « commerciale » pour AMD (2,4 GHz contre 2,533 GHz pour Intel), il est meilleur de 6 à 10%. La différence est encore plus nette avec nos tests multitâches, censés vérifier l'aptitude d'un micro à fonctionner dans un mode très proche de la réalité. Là où l'utilisateur peut penser qu'un seul logiciel est actif, plusieurs autres applications (antivirus, pare-feu personnel,



Jacques Eltabet est directeur du laboratoire de *Micro Hebdo*

décompression de fichier, écoute d'un morceau de musique MP3) et de nombreux processus systèmes peuvent occuper fortement le processeur, dégrader sa réactivité et donc son confort d'emploi. Là, l'Athlon, qui fait notamment merveille pour les calculs avec Excel, laisse le Pentium 4 assez loin derrière.

pour que tous les câbles, le système de refroidissement et les différents composants ne gênent pas la fermeture du boîtier. Enfin, dernier grief: le prix. Vainqueur de ce comparatif, le Shuttle SN41G2 coûte 399 euros (2617 francs). C'est cher pour un boîtier et une carte mère..., surtout quand on sait qu'on peut trouver des PC complets (sans écran) au même prix!

Shuttle: la marque de référence

Heureusement, le tableau n'est pas complètement noir et certains boîtiers sont de vraies réussites. Ainsi, nos tests ont confirmé que Shuttle était bien LA marque de référence dans le do-

main des mini-PC. D'ailleurs, il n'est pas rare qu'on confonde la marque Shuttle avec le terme générique de mini-PC, tant ce constructeur s'est imposé auprès des utilisateurs. Qualité de la finition, design agréable, prises et connecteurs en grand nombre, facilité d'installation... Shuttle cumule les qualités, et cela sur toutes ses modèles, qu'ils soient conçus pour accueillir des processeurs AMD ou des Intel. Cette polyvalence accentue la domination de Shuttle, qui peut ainsi viser un plus large public avec des modèles moins chers, fondés sur des processeurs Athlon XP. Et si Jetway parvient à s'immiscer dans notre classement entre les trois Shuttle, il le doit uniquement à la présence de nombreux ac-



L'évolutivité

Un mini-PC, aussi petit soit-il, doit pouvoir évoluer. Pour cela, nous avons noté le nombre de connecteurs disponibles en interne, ainsi que les emplacements pour le disque dur et les lecteurs de CD et de disquettes, sans oublier la facilité de montage.

Les performances

Nous avons mesuré la rapidité des mini-PC avec des logiciels comme Word, Excel, Photoshop, Winzip et Windows Media Player. Nous avons aussi évalué leurs performances en 3D, avec les jeux Quake III Arena et Unreal Tournament 2003.

Qu'est-ce que c'est ?

AGP

Accelerated Graphic Port Connecteur d'extension de la carte mère spécialement conçu pour accueillir une carte graphique.

FireWire

Norme de transmission de données numériques à haut débit. Egalement appelée iLink ou IEEE 1394, elle est notamment utilisée pour relier des caméscopes numériques à un micro.

PCI

Peripheral Component Interconnect. Connecteur de la carte mère servant à accueillir des cartes d'extension.

USB 2

Universal Serial Bus 2. Evolution haute vitesse de la norme USB. Une liaison USB 2 peut atteindre un débit théorique de 60 Mo/s, contre 1,5 Mo/s pour une liaison USB 1.

Au regard des résultats, on peut en conclure que la taille réduite du boîtier et de la carte mère n'influent pas sur les performances générales, ce qui paraît logique. Toutefois, nous vous conseillons de ne pas essayer d'en faire des bêtes de course; avec leur bloc d'alimentation moins puissant que celui des PC classiques, les mini-PC ne supportent pas les composants trop gourmands en énergie et ils semblent en pratique plus adaptés à des éléments de milieu de gamme. Idéal pour remplacer un PC vieillissant ou pour gagner de la place, le mini-PC restera pour l'instant sur nos bureaux. Avant, peut-être, de rejoindre le salon. Comme les écrans plats d'ailleurs... ■

Fabrice Auclert

Les vainqueurs: on aime, on n'aime pas...

Shuttle SN41G2 Nforce2

On aime... l'originalité du système de refroidissement

Les trois mini-PC de marque Shuttle utilisent un système de refroidissement original. En lieu et place du traditionnel ventilateur, c'est un «caloduc» qui transporte la chaleur du cœur du processeur vers un ventilateur. Ce dispositif est constitué d'un tube rempli de vapeur d'eau à basse pression avec un seuil d'évaporation très bas (30°C). Quand le processeur chauffe, l'eau s'évapore, emportant la chaleur. Seule contrainte: pour que ce système fonctionne, il faut que le boîtier soit bien posé verticalement ■



On aime... les performances

Le Shuttle SN41G2 est construit autour du chipset nForce2, spécifique aux processeurs Athlon d'AMD. Complet, puisqu'il intègre des circuits audio et graphique de bonne qualité, et pourvu de prises rapides (USB 2 et FireWire), ce chipset est très performant. Ainsi, ce mini-PC obtient de très bonnes notes pour un usage courant (bureautique, retouche photo, etc.). Pour le jeu, les résultats sont bons, sans être exceptionnels. Mais les joueurs les plus exigeants pourront toujours profiter de la présence d'un connecteur AGP pour installer une carte graphique plus puissante ■

On aime... le design du boîtier

Si le terme générique pour désigner les mini-PC est «barebone», on les appelle plus souvent des Shuttle. Preuve que cette marque a su rapidement s'imposer sur ce marché, notamment pour la qualité de conception de ses boîtiers. Ces derniers sont effectivement remarquables, à la fois élégants dans leurs lignes, robustes dans leur construction et très ergonomiques avec des boutons et les prises parfaitement placés en façade ■

On n'aime pas... l'incompatibilité des pilotes

Lors des tests de ce PC, les ingénieurs ont dû mettre à jour le bios de la carte mère et les pilotes. Windows XP ne démarrait pas si on installait à la fois les pilotes nForce (pour le chipset) et les pilotes Detonator (pour la carte graphique GeForce4 MX). Ce problème d'incompatibilité est reconnu par le constructeur nVidia. Nous conseillons donc aux acquéreurs de ce PC de télécharger sur le site de nVidia les dernières mises à jour ■

On n'aime pas... l'absence de logiciels

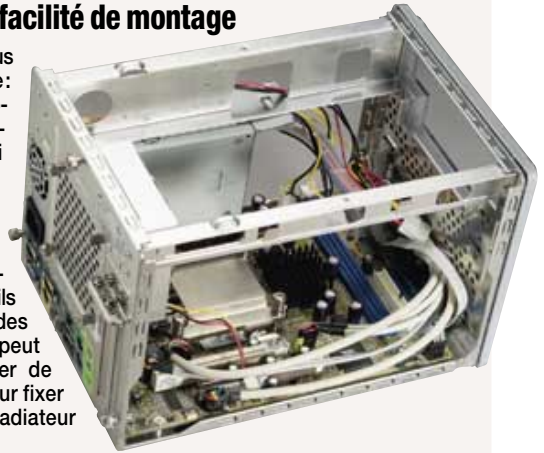
Inutile de fouiller dans la boîte des Shuttle, le fabricant ne livre aucun logiciel avec ses mini-PC! Pas le moindre antivirus, logiciel de diagnostic ou utilitaire de formatage du disque. Le seul CD-Rom présent comprend uniquement les pilotes de la carte mère. C'est peu... ■



Shuttle XPC SK41G

On aime... la facilité de montage

Point commun à tous les mini-PC Shuttle: l'accès aux composants est extrêmement simple. Ceci est d'autant plus remarquable que ces boîtiers sont les moins encombrants de notre sélection. Et comme ils sont fermés par des grosses vis, on peut presque se passer de tournevis, sauf pour fixer les lecteurs et le radiateur du processeur ■



On aime... le prix

Même s'il n'est pas le moins cher de ce comparatif, le Shuttle XPC SK41G remporte logiquement la médaille du meilleur rapport qualité/prix. Pour 339 euros (2 223 francs), il ne souffre d'aucun défaut majeur, à l'instar des deux autres Shuttle de nos tests. Avec deux centièmes de point supplémentaires, il aurait même terminé deuxième de nos tests! Etant conçu pour accueillir des processeurs Athlon XP d'AMD, son coût total reste avantageux puisque ces derniers sont moins chers que leurs concurrents d'Intel ■

On n'aime pas... la documentation

Même si on trouve, la documentation qui accompagne les mini-PC de marque Shuttle est loin d'être un modèle de simplicité. Il faudrait, semble-t-il, absolument être anglophone pour pouvoir consulter l'aide fournie avec ce type d'ordinateur. Le manuel de montage, aussi sommaire que difficile à lire, est bien bilingue, mais... anglais/japonais. Voilà qui est extrêmement gênant, et même illégal! ■

On n'aime pas... les performances en 3D

Equipé d'un chipset d'ancienne génération (répondant au doux nom de VIA VT8375 ProSavageDDR KM266), le XPC SK41G affiche des résultats moyens pour les jeux en 3D. Pour jouer dans de bonnes conditions avec des jeux récents, mais aussi pour les futurs jeux, il est préférable d'ajouter une carte graphique GeForce4 Ti de nVidia ou une Radeon 9500 Pro d'ATI ■

Les autres modèles: on aime, on n'aime pas...

Jetway MiniQ

On aime... l'équipement fourni

Alors que la plupart des constructeurs livrent leur boîtier avec pour tout accessoire un petit système de refroidissement, Jetway fait preuve de générosité puisqu'il ajoute une souris et un mini-clavier. Mieux, à l'intérieur du carton, on trouve une télécommande à infrarouge. C'est une excellente idée pour ceux qui veulent utiliser leur mini-PC dans le salon. Cette télécommande, livrée avec des pilotes, permet d'allumer et d'éteindre l'ordinateur, mais aussi de démarrer des logiciels à distance, un lecteur multimédia (DivX, MP3, etc.)



On aime et on n'aime pas... l'accès aux composants

Le MiniQ est l'un des boîtiers les plus faciles à ouvrir. Une fois qu'il est ouvert, on remarque tout de suite la position du disque dur, placé sur le côté. C'est pratique pour le changer sans enlever le lecteur de CD-Rom. En revanche, certaines prises sont assez difficiles d'accès. Ainsi, le connecteur du ventilateur du processeur est coincé entre le connecteur d'alimentation principal, le connecteur d'alimentation secondaire, les barrettes de mémoire et le processeur. Un défaut d'ergonomie regrettable, à moins

Shuttle XPC SB51G (i845GE)

On aime... les prises en façade

Seul Shuttle de notre comparatif à être conçu pour accueillir des processeurs Pentium 4, le XPC SB51G possède les mêmes qualités de branchement que ses frères pour Athlon avec, notamment, le plein de prises en façade. On peut ainsi brancher facilement deux périphériques USB (webcam, souris, imprimante, appareil photo numérique, etc.), un périphérique FireWire (caméra numérique, disque dur externe), mais encore un casque, des enceintes et un micro ■



Soltek Qbic EQ3000 i845GE

On aime... la qualité des logiciels fournis

Si Soltek déçoit par l'absence totale d'accessoires (même pas le moindre ventilateur à l'intérieur du boîtier), ce constructeur se rattrape dans le domaine logiciel avec cinq programmes fournis. Et pas n'importe lesquels, puisqu'on trouve notamment l'antivirus PC-Cillin 2002, Partition Magic 6.0SE pour découper un disque dur en plusieurs partitions et Drivelmage 4.0 pour sauvegarder facilement des données. Sympa! ■



Advance G-Cube CF-S968 i845GE

On aime... la poignée et le ventilateur lumineux

Les deux modèles Advance sont dotés d'une poignée moulée dans la coque du boîtier. C'est très pratique pour ceux qui envisagent de déplacer souvent leur mini-PC. On pense notamment aux joueurs qui se rendent sur des tournois avec leur propre micro. Autre détail, mais qui concerne uniquement le G-Cube, la présence d'un ventilateur lumineux. Cet accessoire, cher aux fans de tuning, émet une lumière bleue du plus bel effet avec les parois latérales transparentes. La classe! ■



Asus Terminator P4533A

On aime... les lecteurs fournis

Bien qu'il soit le moins cher de notre comparatif, le Terminator est le modèle le mieux doté en équipement de base, Asus fournissant en standard un lecteur de disquettes et un lecteur de CD-Rom! Il est cependant dommage que cet effort s'effectue au détriment du reste de l'équipement. Ainsi, le constructeur ne livre qu'un seul câble pour relier le disque dur et le lecteur de CD à la carte mère. Par ailleurs, ce mini-PC est le seul de ce comparatif à être dépourvu de prise FireWire ■



On n'aime pas... l'encombrement et le bruit

Plus proche de la mini-tour que du mini-PC, le Terminator remporte la palme du boîtier le plus encombrant avec une hauteur supérieure à 30 cm. C'est beaucoup, en comparaison des Shuttle qui affichent 18,6 cm sous la toise... En outre, alors qu'un boîtier plus large devrait en théorie être plus silencieux, c'est tout le contraire qui se passe avec ce modèle, le Terminator se montrant, de très loin, le mini-PC le plus bruyant avec 54 dB ■

Advance I-Cube CF-S868

On n'aime pas... la finition de la façade

Sur les mini-PC Advance, la façade est constituée d'un panneau en Plexiglas fort épais, percé de trous au niveau des prises. Or, l'épaisseur de ce panneau pose quelques problèmes puisqu'il est difficile, voire impossible, de brancher certains périphériques, par exemple une clé de stockage USB. Même chose pour le réglage du volume du casque. Il pourrait être fort utile, mais malheureusement, l'épaisseur du Plexiglas rend son utilisation délicate... ■

