

# Quelques conseils pour bien choisir une carte mère pour votre PC

par Baptiste Wicht ([home](#))

Date de publication : 23 Octobre 2007

Vous voulez vous monter un nouvel ordinateur, mais vous ne savez pas comment choisir votre carte mère ? Alors cet article est fait pour vous, il décrit les différentes choses auxquelles il faut faire attention lors de l'achat d'une carte mère.

- 1 - Introduction
- 2 - Formats
- 3 - Composants intégrés
- 4 - Connecteurs d'entrée/sortie
- 5 - Chipset
- 6 - Support du processeur
- 7 - Mémoire vive
  - 7.1 - Type de mémoire
- 8 - Support graphique
- 9 - Ports d'extension
- 10 - Disques durs
  - 10.1 - RAID
- 11 - Divers
- 12 - Conclusion

## 1 - Introduction

La carte mère est un élément très important de votre ordinateur. C'est elle qui va permettre aux autres composants d'interagir. Certains composants viennent se connecter directement sur la carte mère comme la mémoire vive et le processeur, d'autres s'y connectent sur des ports spécifiques comme la carte réseau ou graphique et d'autres s'y connectent avec des câbles comme les disques durs.

Puisque que beaucoup de composants (processeur, mémoire vive, carte graphique, ...) viennent se greffer sur la carte mère, il faut qu'elle soit compatible avec ce qu'on veut y mettre dessus. Par exemple, on ne pourra pas installer un processeur quad-core sur une vieille carte mère et pareil avec une carte graphique de dernière génération.

Si vous possédez déjà certains composants de votre futur ordinateur, il faudra faire attention à ce qu'il n'y ait pas eu de trop gros bonds technologiques entre les 2 générations. En effet, certaines anciennes technologies ne sont plus compatibles avec les dernières cartes mères. Vous risquez alors de devoir changer ce que vous avez déjà.

C'est pourquoi, il faut faire attention à beaucoup de choses avant de choisir une carte mère. C'est ce que nous allons voir dans les chapitres suivants.

## 2 - Formats

Une carte mère peut être de différents formats. Un boîtier supporte en général un format de carte mère, il faut donc que votre carte mère soit adaptée au boîtier et vice versa. Voici les principaux formats :

- **AT** : Ce format est maintenant dépassé, il était utilisé pour les premiers PC comme le 386 ou 486. Il a été remplacé par l'ATX.
- **ATX** : C'est le format le plus courant. C'est une version évoluée de l'AT, conçue pour mieux évacuer l'air et que les composants soient mieux placés. En plus du format standard ATX, il existe trois variantes plus petites : Micro-ATX, Flex-ATX et mini-ATX.
- **BTX** : C'est Intel qui a introduit ce format, censé remplacer l'ATX. Il est conçu pour optimiser la circulation. Mais il n'a jamais fait la percée que désirait Intel. Il en existe 2 variantes en plus de la version standard qui est à peu près de la même taille que l'ATX, le micro-BTX et le Pico-BTX. Ces deux derniers formats sont dédiés aux Mini-PC. Sachez que certains boîtiers ATX acceptent les cartes mères BTX moyennant un kit d'extension.
- **ITX** : C'est un format très petit conçu par la firme Via pour les Mini-PC. Il y a 2 formats ITX : Mini-ITX déjà très petit et le macro-ITX encore plus petit.

Il existe également d'autres formats notamment pour les serveurs avec par exemple SSI MEB et SSI EEB. Si vous vous orientez vers un simple PC, c'est un format ATX ou BTX qu'il vous faut, tous les autres étant destinés à des mini-PC ou à des serveurs.

Pour bien choisir votre boîtier, je vous invite à consulter cet article : [Quelques conseils pour bien choisir son boîtier](#).

### 3 - Composants intégrés

La plupart des cartes mères récentes intègrent certaines fonctions directement en natif. Par exemple, une carte son, une carte réseau et une carte graphique. Certaines cartes vont même jusqu'à intégrer un firewall physique.

Ces composants intégrés vous évitent l'achat d'une carte dédiée. Mais il faut faire attention que bien que la carte graphique intégrée suffise parfaitement à un amateur de bureautique, elle sera complètement inutile à un grand joueur. Pour la carte réseau, elle suffira en général à la plupart des utilisations et de même pour la carte son. Bien que pour cette dernière, si vous avez des systèmes d'enceintes très performants ou/et avec beaucoup d'enceintes, il vous faudra plutôt une carte dédiée. Mais certaines cartes mères commencent à offrir de très bonnes cartes son intégrées qui peuvent faire fonctionner un système 5.1 (5 enceintes et un caisson de basse) ou même 7.1 (7 enceintes et un caisson de basse) de manière tout à fait convenable.

## 4 - Connecteurs d'entrée/sortie

Une carte mère dispose aussi d'un certain nombre de connecteurs d'entrée/sortie disposés à l'arrière du boîtier ainsi que des connecteurs additionnels qui viendront à l'avant de votre boîtier, si bien sûr votre boîtier est équipé de ports à l'avant.

Tout d'abord, la quasi-totalité des cartes-mères ont deux ports PS/2 destinés au branchement d'un clavier et d'une souris. Ensuite, bien que ça ne soit plus le cas pour les dernières cartes mères surtout dans le haut de gamme et même le milieu de gamme, elles intègrent également un port série et un port parallèle, cela peut vous servir pour vous connecter en console sur un équipement réseau ou alors connecter une imprimante. Mais maintenant les imprimantes se branchent pour la plupart en USB et on peut également se connecter en USB en console sur les équipements réseaux. C'est pourquoi, on trouve de moins en moins ce genre de ports. Si toutefois vous avez besoin d'un port parallèle et/ou série, il existe des cartes d'extension qui vous permettront de disposer de ces ports.

En fonction des composants intégrés à votre carte mère, vous aurez peut-être également un port VGA pour une carte graphique, un ou 2 ports réseaux et un ou plusieurs ports pour le son.

Et enfin, vous pouvez aussi avoir des ports USB 2.0 et FireWire. Actuellement, on emploie de plus en plus de ports USB 2.0, je vous conseille donc d'en avoir au minimum 4. Si vous utilisez des périphériques FireWire, il peut être intéressant de choisir une CM en possédant un ou plusieurs ce qui vous évitera l'achat de carte d'extension additionnelle en cas de besoin.

Plus rarement, vous pouvez aussi trouver un port eSata sur votre carte mère. L'eSata est tout simplement un port Sata pour les disques durs externes. C'est donc plus rapide que de l'USB ou du FireWire et permet d'atteindre les mêmes performances qu'avec un disque dur interne SATA.

## 5 - Chipset

Le chipset va faire communiquer les différents composants ensemble. Il gère les flux numériques entre le micro-processeur et tous les composants de la carte mère (les bus de données, la mémoire vive, le port série, ...). Il est souvent décomposé en deux composants : le southbridge et le northbridge. Il va également définir ce qui est supporté par la carte mère, c'est pourquoi, il ne sert à rien d'avoir un super processeur si votre chipset n'est pas capable de le faire fonctionner correctement. Le chipset peut booster les performances de votre machine tout comme il peut les diminuer s'il n'est pas adapté à votre configuration.

Le northbridge va gérer les liaisons entre le processeur, la mémoire vive, les ports graphiques et le southbridge. C'est exactement sur le northbridge qu'est localisé le processeur graphique intégré si la carte mère en possède un. Le southbridge gère le fonctionnement du bus PCI, de l'interface PS/2, du port série, du port parallèle et du contrôleur de disquette. Il gère également parfois les connecteurs disques durs et CD/Rom et les interfaces Ethernet, USB et IEEE 1394 (FireWire).

L'ensemble northbridge/southbridge va surtout définir avec quoi votre carte mère est compatible. Si vous ne vous dirigez pas vers une grosse configuration avec les toutes dernières technologies, le chipset n'est pas ce qu'il y a de plus important. Il n'est pas non plus nécessaire de vous renseigner sur chacune des caractéristiques du chipset. Vous verrez en général sur le site de vente avec quoi votre carte mère est compatible. Après, le mieux est encore de consulter des tests sur internet si vous voulez la performance à tout prix. Au niveau de la marque, c'est assez subjectif, certains préfèrent Intel, d'autres NVidia et d'autres encore AMD. Si vous avez une carte graphique NVidia, je vous conseille un chipset de même marque, qui sont vraiment de bonne facture et qui font du très bon travail ensemble.

On ne peut pas vraiment donner de critères de choix au niveau des chipsets, mais comme c'est lui qui définit la compatibilité de votre carte mère avec les dernières technologies, il est important d'en parler quand même.

## 6 - Support du processeur

Les cartes graphiques ne sont pas compatibles avec tous les processeurs. Pour commencer, une carte mère accepte un seul type de processeur : AMD ou Intel. Donc, il faudra commencer par définir si vous voulez un processeur Intel ou AMD.

Ensuite, une carte mère n'accepte les processeurs que d'un certain socket. Le socket est l'emplacement dans lequel vient se plugger le processeur. Et enfin, les cartes ne sont pas compatibles avec tous les processeurs d'un même socket. Une vieille carte mère supportant le socket 775 ne va pas supporter un Core 2 Duo (socket 775 aussi). C'est le chipset qui va définir quels processeurs la carte supporte. Mais il est vrai que la plupart des cartes mères supportent la majeure voire l'entière partie de la gamme du socket.

Il existe également des cartes multiprocesseurs. Ces cartes sont plutôt destinées à des serveurs, mais vous pouvez également utiliser une telle carte pour un ordinateur personnel.

## 7 - Mémoire vive

Les cartes mères peuvent embarquer une certaine quantité de mémoire. Tout d'abord, le nombre de barrettes supportées est limité. En général, sur les cartes mères récentes, on a 4 emplacements pour les barrettes, mais on trouve aussi des cartes mères avec 2 emplacements ou plus de 4 sur les cartes multiprocesseurs, mais ce sont généralement des cartes mères pour serveurs.

Ensuite, les cartes mères acceptent seulement une certaine quantité de mémoire par emplacement DIMM. Mais en général, ce n'est pas un problème, car les dernières cartes mères supportent presque toutes 2Go par emplacement et il est rare de trouver des barrettes de 4Go pour le moment. Les barrettes de 4Go ne sont pas compatibles avec beaucoup de cartes et si vous voulez vraiment de telles barrettes, il faudra donc faire très attention à la quantité de mémoire supportée par emplacement. De plus, certaines barrettes de haute capacité utilisent des technologies spéciales comme FB-DIMM que toutes les cartes mères ne supportent pas.

Certaines cartes mères (une bonne partie des dernières cartes moyen et haut de gamme en fait) utilisent un mode Dual Channel pour les mémoires, c'est à dire que vous allez utiliser les mémoires par deux pour gagner en bande passante. Néanmoins, cela implique d'utiliser obligatoirement les barrettes par paire avec des caractéristiques identiques voire des barrettes identiques. Certaines cartes mères utilisent même une technologie Quadri-Channel (quatuor de barrettes fonctionnant ensemble), mais ce sont surtout des cartes pour serveurs.

### 7.1 - Type de mémoire

En plus de supporter une certaine quantité de mémoire, une carte mère supporte également certains types de mémoires. Il existe en effet plusieurs types de mémoires. Voici les types de mémoire actuellement utilisés :

- **DDR** : C'est une norme de mémoire encore très utilisée, mais elle tend à être remplacée par la DDR2.
- **DDR2** : C'est l'évolution de la DDR, elle permet des fréquences plus élevées.
- **DDR3** : C'est la dernière version de RAM. Elle permet des fréquences de fonctionnement très élevées et est gravée plus finement que la DDR2, ce qui permet une meilleure consommation.

Pour bien choisir vos mémoires, je vous invite à consulter cet article : [Quelques conseils pour bien choisir sa mémoire vive](#). Il faudra donc bien vérifier que votre carte mère supporte le format de mémoire choisi.

## 8 - Support graphique

Un autre élément clé est l'implantation de votre carte graphique. Il y a encore peu de temps, le format principal était l'AGP (avant l'AGP c'était le PCI, mais ce n'est plus utilisé pour les cartes graphiques), mais maintenant, les nouvelles cartes graphiques utilisent un bus PCI-Express. La plupart des cartes mères n'intègrent qu'un de ces deux bus, bien que certaines intègrent les deux, ça reste très rare. Il vous faut donc faire attention à ce que votre carte mère puisse recevoir votre carte graphique.

Deuxièmement, si vous voulez vous monter une config avec 2 cartes graphiques en SLI ou en Crossfire, il faudra aussi faire attention à ce que la carte mère soit compatible. C'est à dire qu'elle doit avoir 2 ports PCI-Express et avoir un chipset qui supporte la technologie.

Si vous avez une carte graphique NVidia, je ne peux que vous conseiller de prendre une carte mère avec un chipset NVidia également, ils apportent un gain de puissance quand ils travaillent ensemble.

Pour bien choisir votre carte graphique, je vous invite à consulter cet article : [Quelques conseils pour bien choisir sa carte graphique](#).

A noter qu'à l'heure où j'écris cet article, la norme PCI Express 2.0 est déjà annoncée. Si vous trouvez une carte mère compatible, n'hésitez pas à faire cet achat. Cette norme étant retro-compatible, vous pourrez toujours utiliser des périphériques PCI Express 1 dans un port PCI Express 2.0.

## 9 - Ports d'extension

En plus des ports graphiques, une carte mère possède aussi des ports d'extension qui vous permettront de rajouter des cartes à votre ordinateur, par exemple une carte réseau, FireWire et j'en passe. Il existe plusieurs types de port : ISA, VLB, PCI, PCI-Express. Les deux premiers étant maintenant dépassés, on va se concentrer sur les 2 autres :

- **PCI** : Ce port vous permettra de brancher différents types de cartes : carte son, carte réseau, carte USB, ...
- **PCI-Express** : C'est l'évolution du port PCI. Ce port est bien plus rapide. Il existe plusieurs variantes de ce port : Le PCI-E 1x est utilisé pour certaines nouvelles cartes d'extension mais il ne se répand pas très vite, la bande passante du PCI étant suffisante pour la plupart des cartes d'extension, les PCI-E 4x et 8x sont surtout utilisés sur les serveurs et le PCI-E 16x est utilisé pour les cartes graphiques de dernière génération.

Le nombre de ces ports va donc définir l'évolutivité de votre carte mère. Je vous conseille donc d'avoir au moins 2-3 ports PCI, un port PCI-E 1x et un port PCI-Express 16x. Bien sûr cela va dépendre de vos besoins.

## 10 - Disques durs

Toutes les cartes mères ne sont pas compatibles avec n'importe quelle interface de disque dur. Il faudra donc faire attention à ce que la carte mère soit compatible avec les disques durs que vous voulez ou que vous avez. Si vous n'avez pas encore de disque dur, je vous conseille de prendre tout de suite une carte mère qui supporte le SATA II. C'est d'ailleurs le cas de la majorité des cartes mères actuelles. De plus, elles intègrent aussi souvent des emplacements IDE utilisés généralement pour les lecteurs optiques.

Si vous voulez un lecteur de disquette avec votre ordinateur, il faut vérifier que la carte mère ait un connecteur FDD.

Faites aussi bien entendu attention au nombre de connecteurs en fonction du nombre de disques durs que vous voulez. Il ne faudrait pas se retrouver limité trop vite.

Pour bien choisir vos disques durs, je vous invite à consulter cet article : **[Quelques conseils pour bien choisir ses disques durs.](#)**

### 10.1 - RAID

Les cartes mères ne supportent pas toutes tous les modes RAID (Redundant Array of Inexpensive Disks). Il existe différents modes RAID qui permettent soit une amélioration des performances soit une amélioration de la sécurité des données.

Pour plus d'informations sur les différentes modes RAID existants, je vous invite à consulter **[cet article](#)**. Si vous pensez utiliser un mode RAID, il vous faudra vérifier que votre carte mère supporte ce mode.

## 11 - Divers

On peut également faire attention aux facultés d'overclocking de carte mère. En effet, certaines cartes mères sont déjà optimisées pour l'overclocking. Si vous êtes un fan d'o/c, il peut être intéressant d'acheter une carte mère qui est optimisée pour cela. Ces cartes mères ont souvent une notion du genre "Possède des facultés d'overclocking avancé".

Les goulets d'étranglements sont aussi une chose à laquelle il faudra faire attention. C'est le même principe que sur un réseau. C'est-à-dire un endroit où la bande passante est plus faible qu'ailleurs et bloque ce qui passe par là. Ces goulets d'étranglement peuvent également arriver sur votre configuration. C'est le cas si vous avez des composants lents et des composants rapides sur la même configuration. Par exemple, si vous avez un processeur extrêmement rapide, mais que vous avez de la mémoire vive avec des timings énormes, le processeur va être bridé par la lenteur de la mémoire. La vitesse des différents Bus de la carte mère peut également provoquer des goulets d'étranglement. Un goulet n'est pas grave en soi, mais admettez que c'est dommage d'acheter un processeur de dernière génération et de ne pas pouvoir profiter de ces possibilités. C'est pourquoi, il faut toujours avoir des composants de puissance adaptée.

## 12 - Conclusion

Il faut donc que vous fassiez très attention aux composants que vous comptez acheter avec votre carte mère et à ceux que vous possédez déjà. Ce sont surtout eux qui vont définir quelle carte mère il vous faut. Ça ne sert à rien de choisir une carte mère au hasard pour se rendre compte qu'elle est incompatible avec tous les autres composants que vous avez déjà acheté. Il faut aussi que vous fassiez attention à l'évolutivité de la carte mère, vous ne serez ainsi pas embêté si vous décidez d'ajouter des cartes d'extension ou des disques durs supplémentaires à votre ordinateur. Je vous conseille également de prendre une carte de marque connue comme MSI, Gigabyte ou AsusTek.

J'espère que mes conseils vous auront été utiles pour vous trouver une carte mère de PC adaptée à vos besoins.

Je tiens à remercier **Miles**, **Vow**, **Louis-Guillaume Morand**, **Lou Pitchoun**, **vbrabant** et **Laurent Dardenne** pour leurs relectures attentives. Je tiens à remercier également **freegreg** pour sa relecture orthographique.

