

Le principal problème consiste à vous assurer que la fréquence de la barrette mémoire que vous allez acheter est compatible avec la fréquence de votre carte mère (FSB : *Front Side Bus*).

## 2. Installer des barrettes mémoire

Il arrive que l'ordinateur ne démarre pas correctement ou n'affiche pas la somme exacte de la mémoire installée. Imaginons le scénario suivant : une barrette d'origine placée sur le slot n°1 et une barrette rajoutée placée sur le slot n°2.

Enlevez la barrette rajoutée et déplacez celle d'origine du premier sur le second slot. Si l'ordinateur ne démarre toujours pas, le slot n°2 de la carte mère est défectueux. On suppose que l'ordinateur fonctionnait parfaitement avant l'ajout de la seconde barrette mémoire.

Pour confirmer ce diagnostic, procédez ensuite au test suivant : enlevez votre barrette d'origine et mettez votre deuxième barrette sur le premier slot.

Si le problème subsiste, cela pourrait être plutôt dû à un problème de compatibilité sur la barrette rajoutée ou à un défaut de la barrette mémoire que vous venez d'acheter.

Procédez enfin au test suivant : placez votre barrette d'origine sur le deuxième slot. Si l'ordinateur démarre, le problème venait juste d'un mauvais contact sur l'une des deux barrettes. Sinon, le problème est dû à un mauvais réglage de votre BIOS ou UEFI. Auquel cas, enlevez la barrette ajoutée, redémarrez en accédant au setup du BIOS (ou UEFI), puis restaurez les paramètres par défaut. Rajoutez la barrette, retournez dans le setup du BIOS (ou UEFI), sauvegardez les changements en appuyant sur la touche [F10] (ou autre suivant le type de BIOS ou d'UEFI) et validez en appuyant sur les touches [Y] et [Entrée].

Notez qu'il arrive qu'une barrette mémoire ne soit pas reconnue si le premier slot n'est pas rempli en priorité. L'indication se trouve sur la carte mère, à côté des emplacements de vos barrettes mémoire.

## 3. Gestion de 4 Go de mémoire sur un système 32 bits

Le constat que vous allez immédiatement faire est que seuls 3 Go (approximativement) sont reconnus. On peut se rendre compte que la somme totale de la mémoire détectée varie, selon les cas, entre 2,5 Go et 3,58 Go. Voici une réponse rapide : en pratique c'est la limite maximale ! Quelques mots d'explication sont nécessaires.

En théorie, les systèmes d'exploitation 32 bits sont capables d'utiliser les 4 Go. Mais ces systèmes ont besoin d'une certaine quantité d'espace mémoire (qui n'a rien à voir avec la quantité de mémoire vive) pour le fonctionnement du bus PCI, l'adressage mémoire de votre carte graphique, etc. En bref, un ordinateur x86 aura besoin d'allouer de 512 Mo à 1 Go pour l'adressage des bus PCI avant même que la mémoire vive (RAM) reçoive un espace d'allocation. Si, par exemple, votre carte vidéo possède une mémoire de 512 Mo, ce sera autant d'espace d'adressage qui sera retiré à vos barrettes mémoire. Ce n'est donc pas un problème de capacité mais bien de "place". Dans le cas d'un système en 64 bits, le problème ne se posera pas : il a été imaginé un mécanisme permettant d'adresser virtuellement l'espace mémoire qui est disponible. Dans ce cas, la plage d'adresses utilisée par le bus PCI est récupérée en la redirigeant vers la zone haute de la mémoire RAM. Si vous êtes confronté à ce type de problème, la seule solution consiste donc à migrer vers un système 64 bits. Le problème n'est pas tant que cette limitation existe mais tient plutôt au fait que la plupart des assembleurs et vendeurs informatiques oublient d'en informer leurs clients !