

## Préfixes binaires

Dans le système international (SI), afin de pouvoir écrire simplement des nombres très grands et très petits, on utilise des préfixes normalisés :

kilo = 1000 unités =  $10^3$  unités  
méga = 1 000 000 unités =  $10^6$  unités  
giga = 1 000 000 000 unités =  $10^9$  unités  
téra = 1 000 000 000 000 unités =  $10^{12}$  unités

Pour exprimer des quantités importantes de mémoire (RAM ou disques durs), les informaticiens utilisent aussi ces préfixes mais leur donnent un sens différent :

1 Ko = 1 024 octets  
1 Mo = 1 024 Ko = 1 048 576 octets  
1 Go = 1 024 Mo = 1 048 576 Ko = 1 073 741 824 octets  
1 To = 1 024 Go = 1 048 576 Mo = 1 073 741 824 Ko = 1 099 511 627 776 octets

Cette différence explique qu'il puisse y avoir une certaine confusion, comme dans l'exemple suivant :

*Pierre achète un disque dur de 200 Go pour le rajouter dans son ordinateur. Lorsque le disque est correctement installé et formaté, il apparaît dans le poste de travail de Windows comme un disque de 186 Go.*

- Où sont passés les 14 Go manquants ?
- Pierre s'est-il fait arnaquer ? A-t-il un quelconque recours légal ?

Pour éviter ce type de problèmes, la commission électrotechnique internationale (CEI) a publié une norme qui différencie les préfixes utilisés dans les deux systèmes :

1 kibi = 1 024 unités =  $2^{10}$  unités  
1 mébi = 1 048 576 unités =  $2^{20}$  unités  
1 gibi = 1 073 741 824 unités =  $2^{30}$  unités  
1 tébi = 1 099 511 627 776 unités =  $2^{40}$  unités

Appliqué à l'informatique, cela donne :

1 kilooctet (1 ko) = 1 000 octets =  $10^3$  octets  
1 mégaoctet (1 Mo) = 1 000 ko =  $10^6$  octets  
1 gigaoctet (1 Go) = 1 000 Mo =  $10^9$  octets  
1 téraoctet (1 To) = 1 000 Go =  $10^{12}$  octets

1 kibioctet (1 Kio) = 1 024 octets =  $2^{10}$  octets  
1 mébioctet (1 Mio) = 1 024 Kio =  $2^{20}$  octets  
1 gibioctet (1 Gio) = 1 024 Mio =  $2^{30}$  octets  
1 tébioctet (1 Tio) = 1 024 Gio =  $2^{40}$  octets