

Les préfixes binaires

Les préfixes du Système international d'unités (= préfixes SI) simplifient la manipulation des valeurs numériques de grandeurs physiques qui sont beaucoup plus grandes que l'unité de base. En informatique, ces préfixes désignent des multiples de 1.000.

A l'origine, au début de l'informatique, tout était basé sur du **binaire**, un système qui ne peut prendre que **2** valeurs (0 et 1). les capacités des mémoires d'ordinateurs étaient donc logiquement exprimées en termes de **puissances de 2**.

Les préfixes binaires sont donc des éléments ajoutés **devant une unité de mesure pour modifier sa taille, en multipliant ou en divisant par une puissance de 2**.

Les capacités s'exprimaient de cette manière : un **Kilo-octet** était l'équivalent de **1024 octets** (2^{10} octets) et le méga-octet valait 1.048.576 octets (2^{20} octets).

MAIS, et c'est un grand MAIS, les organismes de standardisation n'ont pas accepté que les mêmes préfixes soient utilisés pour désigner des valeurs qui sont différentes des valeurs standard reconnues internationalement.

Non : 1 kilo ne peut pas vouloir dire en même temps x1000 et x1024.

Cela semble plutôt logique, c'est une position qui se défend.

Du coup, les hautes instances de la standardisation ont créé de **nouveaux préfixes** pour désigner ces **multiples de puissances de 2** : les **préfixes binaires**, dont voici les principales valeurs.

Préfixe	Symbole	Puissance	Valeur
kibi	Ki	2^{10}	1.024
mébi	Mi	2^{20}	1.048.576
gibi	Gi	2^{30}	1.073.741.824
tébi	Ti	2^{40}	1.099.511.627.776
pébi	Pi	2^{50}	1.125.899.906.842.624

Les quantités sont **multipliées par 1.024** à chaque fois qu'on **descend** d'un étage. Regarde ce qui se passe au niveau de **l'exposant de 2**: on **ajoute 10** à chaque fois, ce qui revient au même que multiplier par 1024 ($2^{10} = 1024$).

Les quantités sont **divisées par 1.024** à chaque fois qu'on **remonte** d'un étage. Regarde ce qui se passe au niveau de **l'exposant de 2**: on **soustrait 10** à chaque fois, ce qui revient à diviser par 1024.

Appliqués aux unités couramment rencontrées en informatique, on aura donc par exemple 1 **kibi-octets** qui correspond à 1.024 octets, **2 mébi-octets** qui correspondent à 2048 kibi-octets...

Les préfixes **binaires** sont basés sur des **puissances de 2** avec des **exposants** qui sont **multiples de 10**.

1 Kio = 1024 octets

1 Mio = 1024 Kio

1 Gio = 1024 Mio

1 Tio = 1024 Gio

1 Pio = 1024 Tio