

Qui fixe les préfixes ?

Jean Lefort

Jean Lefort nous a fait parvenir un courrier suite à l'article de François Colmez paru dans PLOT 20. Nous avons choisi de le publier dans la rubrique « histoire des maths » ; les lecteurs souhaitant en savoir plus pourront consulter le site de la CIPM : <http://www.bipm.org/en/committees/cipm/>

Jean Lefort est professeur honoraire de mathématiques et membre actif de l'IREM de Srasbourg. Peut-être avez-vous eu l'occasion de lire son ouvrage « La saga des calendriers, l'aventure cartographique » ou d'écouter sa conférence « mesurer le temps : unité et diversité des calendriers » lors des journées de Besançon...

1- Contexte historique

Ayant remarqué que 2^{10} est voisin de 10^3 , les premiers informaticiens utilisèrent le préfixe “kilo” pour signifier 1024. Cela dura une vingtaine d'année et ne causa de tort à personne car il ne s'agissait que de spécialistes qui savaient pertinemment qu'un kilo-octet c'était 1024 octets. Puis l'utilisation des ordinateurs se banalisa et les marchands d'ordinateurs continuèrent à s'adresser au commun des mortels comme au spécialiste en parlant de “kilo” qui valait non pas 1000 mais 1024. Seulement, pour un non-spécialiste, un kilogramme c'est mille grammes, un kilomètre c'est mille mètres,... et par conséquent un kilo-octet c'est mille octets.

Tant qu'on en resta à ce stade, la confusion n'était pas bien grave. Mais bientôt les capacités de stockage se mesurèrent en Méga-, Giga- et même Téra-octet. Et la confusion ne fit que s'accroître d'autant plus que des petits malins firent croire à une augmentation de capacité en utilisant les préfixes dans leur sens naturel (en puissance de dix) ce qui fait que si certains vantaient une capacité d'un Méga-octet correspondant à $2^{20} = 1\,048\,576$ octets, d'autres, pour le même produit, vantaient une capa-

cité de 1,048 Méga-octets. Le pire fut atteint avec les disquettes de 3 1/2 pouces dont la capacité fut affichée à 1,44 Méga-octets où ici le Méga-octet vaut $10^3 \times 2^{10} = 1\,024\,000$ octets ! Cette confusion se propagea naturellement aux télécommunications pour les vitesses de transmissions.

Face à cette réalité pour le moins embrouillée, les commissions internationales résolurent d'abord de maintenir les préfixes dans leur sens usuel sauf en ce qui concerne tout ce qui était relatif à la base deux mais à condition que cela soit explicitement indiqué. Cette recommandation resta lettre morte et l'on s'orienta vers le choix de nouveaux préfixes.

2- Préfixes pour les multiples dans le système binaire

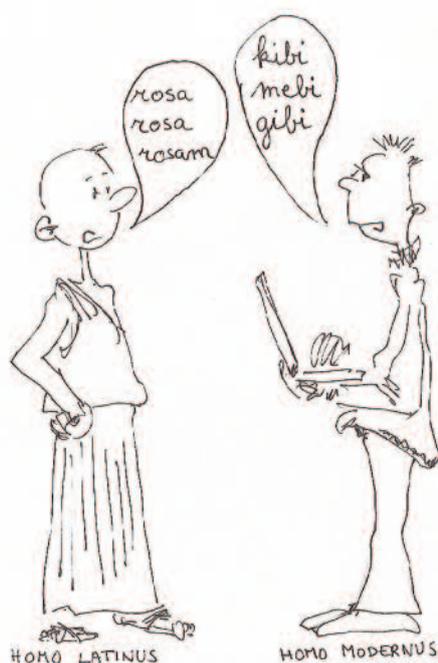
En décembre 1998, la Commission Internationale pour l'Électrotechnique (IEC), soutenue par la Commission Internationale des Poids et Mesure (CIPM) adopta les noms et symboles suivants pour les multiples dans le système binaire utilisé pour la transmission ou le stockage de données. Cela donna lieu à une première publication en janvier 1999 et une adoption définitive en novembre 2000.

Il faut toutefois préciser que ces préfixes ne font pas partie du système international (SI) même si, à la lecture de ce tableau, il est clair qu'ils sont dérivés des préfixes correspondant pour les puissances positives de dix, en utilisant les deux premières lettres de ce préfixe suivies de la syllabe "bi", abréviation de "binaire".

Si le mot "bit" est passé en français, il n'en est pas de même du mot "byte" (octet) qui devrait se prononcer à l'anglaise "baït",

mais que beaucoup confondent avec le premier. Le vocabulaire français, au moins, ne prête à aucune confusion.

Ainsi un kilobit c'est 1000 bits tandis qu'un kibibit (Kibit) c'est 1024 bits. De même un mébi-octet (MiB) c'est 1 048 576 octets tandis qu'un méga-octet c'est un million d'octets, etc. On notera au passage l'utilisation du symbole B pour l'octet qui évite la confusion entre la lettre "o" et le chiffre "0".



PRÉFIXES POUR LES MULTIPLES DANS LE SYSTÈME BINAIRE				
Facteur	Nom	Symbole	Origine	Dérivé de
2^{10}	kibi	Ki	kilo-binaire	kilo = 10^3
2^{20}	mébi	Mi	méga-binaire	méga = 10^6
2^{30}	gibi	Gi	giga-binaire	giga = 10^9
2^{40}	tebi	Ti	téra-binaire	téra = 10^{12}
2^{50}	pebi	Pi	peta-binaire	péta = 10^{15}
2^{60}	exbi	Ei	exa-binaire	exa = 10^{18}

<http://physics.nist.gov/cuu/Units/binary.html>

Le mot de la présidente

Si, lors de cette rentrée 2008, vous êtes en poste à l'école primaire ou au collège, il faudra être attentif à la version des programmes que vous allez enseigner. A l'école primaire, vous allez devoir mettre en place les nouveaux programmes et ce, quel que soit votre niveau d'enseignement. Si vous enseignez au CM1, vous devrez par exemple poursuivre le travail entamé au CE2 sur la division. Mais les élèves que vous aurez devant vous n'auront pas encore suivi les nouveaux programmes au CE2 ; ils ne maîtriseront donc pas la technique de la division, même avec un seul chiffre au diviseur.

Au collège, les nouveaux programmes de troisième se mettent en place. Ils voient l'introduction des probabilités et proposent un nouvel éclairage de la notion de fonction. Les vecteurs, quant à eux, disparaissent. Mais vous avez certainement vu que de nouveaux programmes viennent d'être publiés. Ils seront mis en place à la rentrée 2009, à la suite des programmes de primaire, là aussi dans tous les niveaux simultanément. Mais, contrairement aux programmes de primaire, les modifications sont minimales. Les plus gros changements seront en sixième. Leur écriture est resserrée, mais en cas de doute la consigne est de se référer aux commentaires des anciens programmes.

Pascale Pombourcq