

Le plus grand nombre premier connu

Le 7 janvier 2016, un nouveau record a été annoncé officiellement :

$$2^{74\,207\,281} - 1$$

Un nombre premier record à 22 millions de chiffres !

Ce nouveau nombre premier de Mersenne a été découvert par le professeur Curtis Cooper, chercheur à University of Central Missouri, aux Etats-Unis.

Le nombre $2^{74\,207\,281} - 1$ contient plus de 22 millions de chiffres. C'est 5 millions de plus que l'ancien record du nombre premier de Mersenne le plus long, découvert en janvier 2013.

Un nombre premier est un entier naturel qui admet exactement deux diviseurs distincts entiers et positifs : 1 et lui-même, comme par exemple 2, 3, 5, 7, 11 et 13.

Le théorème d'Euclide sur les nombres premiers affirme qu'il existe une infinité de nombres premiers.

La recherche du plus grand nombre premier est une quête ancienne chez les mathématiciens ; un challenge qui a le mérite de ne jamais s'épuiser, car il en existe une infinité.

Les nombres de Mersenne (Mathématicien français du **XVII^e** siècle, Marin Mersenne) sont les nombres de la forme $M_n = 2^n - 1$ où n est un entier naturel.

Un nombre premier de Mersenne, est un nombre qui est à la fois de Mersenne et premier. Les nombres suivants sont premiers de Mersenne : $M_3 = 2^3 - 1 = 7$, $M_5 = 2^5 - 1 = 31$, $M_7 = 2^7 - 1 = 127$. Pour que le n -ième nombre de Mersenne M_n soit premier, il est nécessaire — mais non suffisant — que son indice n le soit. Par exemple, M_4 n'est pas premier puisque 4 ne l'est pas (d'ailleurs, $2^4 - 1 = 15 = 3 \times 5$), et M_{11} n'est pas premier non plus bien que 11 le soit : $M_{11} = 2^{11} - 1 = 2\,047 = 23 \times 89$.

Un prix de 150 000 dollars est promis par la Electronic Frontier Foundation à l'heureux chercheur qui le trouvera en premier. Quiconque voudrait tenter sa chance peut rejoindre l'équipe déjà conséquente des 150 000 ordinateurs connectés en permanence à la plateforme du GIMPS via le logiciel de recherche Prime95, [disponible en téléchargement gratuit.](#)