

**Nombres de Mersenne, de Wagstaff et Lehmer-Ramanujan**  
**N. Lygeros, O. Rozier**

Les nombres de Mersenne sont de la forme  $2^p - 1$  avec  $p$  premier. Les nombres de Wagstaff sont de la forme  $\frac{2^p + 1}{3}$  avec  $p$  premier. Les nombres de Lehmer-Ramanujan sont de la forme  $\tau(p^{q-1})$  avec  $p$  et  $q$  premiers. Au niveau de la recherche mondiale de grands nombres premiers, les nombres de Mersenne détiennent la part du lion, puisque actuellement en 2016, les dix plus grands nombres premiers connus dans le monde sont de la forme de Mersenne. En ce qui concerne les nombres de Wagstaff comme il n'existe pas de test de primalité simple analogue au test de Lucas-Lehmer, la primalité des nombres de Wagstaff a été montrée via la méthode des courbes elliptiques pour les plus récents calculs. Aussi les candidats nombres de Wagstaff sont des nombres premiers probables. Cependant, ils appartiennent aux plus grands de la recherche mondiale puisqu'ils détiennent actuellement les deux premières places avec plus de 4 millions de chiffres. Quant aux nombres Lehmer-Ramanujan pour les nombres premiers certifiés par la méthode des courbes elliptiques, ils représentent la majorité avec quatre des dix plus grands nombres à l'échelle mondiale. Quant à la catégorie des nombres premiers probables, elle permet aux nombres de Lehmer-Ramanujan d'y être présents avec des candidats qui ont 631568, 555339, 498503 chiffres dans la première centaine. Ainsi notre objectif est de démontrer que les nombres LR ont la capacité de jouer aussi un rôle important à l'échelle mondiale dans la recherche des grands nombres premiers probables.