

**Gala Reconnaissance UQAM 2004  
Discours de présentation du doyen**

**Lauréat — Faculté des sciences  
Simon Plouffe (M.A. en mathématiques 1992)  
Mathématicien et chercheur indépendant**

Mathématicien d'une rare originalité et d'une notoriété internationale indéniable, [Simon Plouffe](#) est certainement, parmi les diplômés de l'UQAM, un des plus référencés sur le *Web*. En utilisant un moteur de recherche bien connu, et en recherchant précisément « Simon Plouffe » pour éviter les articles non pertinents, le moteur de recherche nous retourne 2900 articles.

Simon est chercheur indépendant et membre collaborateur du [LACIM \(Laboratoire de combinatoire et d'informatique mathématique\)](#) de l'UQAM. Il a complété une maîtrise en mathématiques en 1992, sous la direction des professeurs François Bergeron et Gilbert Labelle du [Département de mathématiques](#) de l'UQAM.

Simon Plouffe est analyste informatique de profession, mais de nuit et dans ses temps libres, il laisse libre cours à sa véritable passion : l'exploration des propriétés fines des nombres. Simon est un amoureux des entiers et des nombres réels. Il connaît intimement des millions de nombres ainsi que leurs principales propriétés.

Une de ses premières passions :  $\pi$ !

Vous connaissez tous  $\pi$ , pas le Pi du livre de Yann Martel – Histoire de Pi, mais la constante  $\pi$ ! Rappelez-vous, qu'à l'école secondaire on utilisait  $22/7$  comme valeur de  $\pi$ , ce n'est pas mauvais, 3 chiffres sont corrects. Par la suite on nous a appris que la valeur de  $\pi$  était 3.1416, ici 4 chiffres sont justes mais le dernier chiffre, le 6, est incorrect. Certains d'entre nous ont même mémorisé 6 chiffres de la valeur de  $\pi$ , soit 3.14159.

Simon Plouffe, lui, en 1975, a établi un record mondial en mémorisant les 4 096 premières décimales de  $\pi$ . Il fit ainsi son entrée dans le **Livre mondial des records Guinness**.

Vingt ans plus tard, il allait trouver une formule permettant de calculer, en système binaire, la  $n$ -ième décimale de  $\pi$  et ce, sans avoir à calculer les précédentes décimales. Un résultat qui a étonné la communauté des théoriciens des nombres.

Une réalisation spectaculaire de Simon Plouffe a été sa collaboration avec Neil Sloane, un mathématicien très connu. Cette collaboration a conduit, en 1995, à une nouvelle édition augmentée et approfondie du livre de Sloane : *A Handbook of Integer Sequences*. Concernant la première édition de ce livre, un lecteur de l'édition de 1973, a fait le commentaire suivant : « Il y a l'ancien testament, le nouveau testament et le *Handbook of Integer Sequences* », donnant une idée juste de l'importance de ce livre pour les passionnés des nombres.

Grâce à ce travail de collaboration, le contenu du livre de Sloane est passé de 2 300 suites d'entiers à plus de 5 000 suites. C'est pourquoi le titre de la nouvelle édition a été modifié, le livre n'est plus « Un manuel de suites d'entiers », mais est devenu « L'encyclopédie des suites d'entiers ».

Quelle est l'utilité d'un tel livre? Le scientifique qui découvre dans sa pratique quotidienne une suite remarquable peut vérifier si elle se trouve dans l'ouvrage. C'est souvent le cas et les références bibliographiques lui permettront de poursuivre son exploration.

Par exemple, considérons la suite 1, 2, 3, 6, 11, 23, 47, 106

Quel est le nombre suivant de cette suite ?

Les professeurs Bergeron, Labelle et Leroux, ici présent, n'ont pas le droit de répondre.

Réponse : 235 (et le suivant 551)

Le livre de Sloane et Plouffe donne aussi une description de la suite. Ici, cette suite concerne le nombre d'arbres mathématiques ayant certaines caractéristiques.

Ce qui est aussi remarquable dans cette contribution de Simon Plouffe, c'est la [mise en ligne sur le Web d'une version de l'ouvrage](#) contenant encore plus de suites : 93 393, en date du 14 avril 2004. Tout internaute peut taper une suite d'entiers et obtenir la réponse immédiatement plutôt que de consulter le livre.

Simon Plouffe s'est aussi fait connaître à travers l'univers pour son [inverseur](#), connu maintenant, par tous, sous le nom d'inverseur de Plouffe. L'inverseur de Plouffe permet d'identifier des nombres remarquables à partir de quelques décimales. Par exemple, pour 1.414213, on obtient : racine carré de (2); 1393/985; 4756/3363 ...

Accessible sur le Web, l'inverseur est en fait une base de données de 215 millions de constantes. Vous y entrez un nombre de 5 à 64 décimales et l'inverseur vous retournera une réponse en vous disant de quoi ce nombre est fait.

En 1987, Simon a découvert une constante très particulière : la constante de Plouffe.

Ses recherches actuelles le conduisent à essayer de découvrir expérimentalement, à l'aide de l'inverseur de Plouffe, si les constantes de la physique sont liées entre elles par des expressions mathématiques remarquables. Richard Feynman, prix Nobel de physique, a déjà abordé ce problème, malheureusement sans disposer des outils développés par Simon.

En remettant à Simon Plouffe le Prix Reconnaissance 2004 en sciences, l'UQAM rend aujourd'hui hommage à un scientifique d'une rare originalité, de notoriété internationale, et qui a à cœur de rendre accessibles à tous ses extraordinaires découvertes.