**« La question mathématique à 1 million de dollars »**

Le service scientifique du Consulat général de France à Wuhan et l’Alliance française sont heureux d’accueillir le Dr. Jacques Sauloy pour leur deuxième café des sciences.

A travers des exemples très concrets, le Dr. Jacques Sauloy rendra accessible à tous le problème très complexe de « P=NP », l’un des six problèmes importants encore non résolus en mathématiques. Un prix de 1 million de dollars sera remis par la Fondation Clay pour la résolution de chacune des équations.

Le café des sciences : c’est la culture scientifique pour tous.   
Comme à chaque rendez-vous, un cocktail sera offert par les organisateurs.

**Entrée libre et gratuite**

**Jeudi 18 décembre à 19h**

**Médiathèque - Alliance française de Wuhan (site deWuchang)**

**Résumé de la conférence :**

P = NP ?

Supposez que vous ayez demandé à votre agence de voyage de vous organiser un tour de France en train, avec la condition suivante : vous passerez dans chaque ville ayant une gare une fois et une seule. Si votre agence vous propose un trajet, vous devriez pouvoir vérifier en quelques heures si ce trajet est correct. Mais combien de temps faudra-t-il à l’agence pour trouver un tel trajet ?  
Même avec les ordinateurs les plus puissants du moment, probablement un temps énorme.  
Il est en revanche facile d’écrire un programme efficace pour vérifier une proposition de l’agence : on dit que le problème est « dans la classe NP ». On ignore actuellement s’il existera un jour un programme efficace pour trouver un bon trajet, autrement dit si le problème est « dans la classe P ».  
En l’an 2000, dernière année du précédent millénaire, la Fondation Clay a proposé sept prix d’un million de dollars chacun pour la solution de sept problèmes importants de mathématiques. L’un d’eux a été résolu trois ans plus tard par le russe Grigori Perelman (conjecture de Poincaré). L’un des six problèmes non résolus est la question « P = NP ? », qui touche aux mathématiques, à la logique et à l’informatique.  
Nous discuterons de nombreux exemples de problèmes plus ou moins « difficiles » (NP ou pires) voire impossibles à traiter par ordinateur, et plus généralement de ce que l’on sait dire du temps nécessaire à un ordinateur pour exécuter un algorithme.  
Nous discuterons aussi de la question suivante : est-il vraiment utile de concevoir de bons algorithmes dans une époque où les machines sont si puissantes ?

**Jacques Sauloy :**

Le Dr. Jacques Sauloy est maître de conférences à l’université de Toulouse.  
Après des études de mathématiques à Paris, M. Sauloy été professeur dans l’enseignement secondaire pendant deux ans et ingénieur informaticien pendant dix ans. Il a ensuite enseigné les mathématiques et l’informatique en classes préparatoires aux grandes écoles scientifiques, avant de rejoindre l’université Paul Sabatier de Toulouse, en tant que maître de conférences.  
M. Sauloy enseigne en mathématiques et en informatique, en programmes de licence et master. En tant que chercheur en mathématiques, il se spécialise dans les "Équations aux q-différences" et dans la "Théorie de Galois différentielle".  
M. Sauloy est professeur invité par le département de mathématiques de l’université de Wuhan où, après un premier séjour en 2012, il séjourne actuellement pour une durée de 3 mois.