



Notice biographique

Professeur Nicolas Gisin, lauréat du Prix Marcel Benoist 2014

Date 04.09.2014

Biographie synthétique

Nicolas Gisin (*1952) choisit sa ville natale, Genève, pour y suivre l'intégralité de sa formation. Après un bachelor en mathématiques et un master en physique, il obtient un doctorat de physique à l'Université de Genève pour sa thèse sur la physique quantique et statistique, qui lui valut la reconnaissance de la Fondation Louis de Broglie en 1982. D'abord chercheur postdoctoral à l'Université de Rochester (New-York), Nicolas Gisin quitte ensuite le monde académique pour l'industrie des télécommunications, avant d'y revenir en 1988 lorsqu'il rejoint le groupe de physique appliquée de l'*alma mater* genevoise.

En 2004, le professeur Gisin est récompensé par le prix Descartes pour le projet européen IST-QuCom, puis il obtient quelques années plus tard le prix Science de la Ville de Genève. Le tout premier prix John Stewart Bell lui est décerné en 2009 pour ses recherches sur la mécanique quantique et ses applications. Il a, par ailleurs, reçu deux bourses *ERC Advanced Grants* du Conseil Européen de la Recherche pour ses travaux et s'est vu remettre un doctorat *honoris causa* de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne pour ses contributions dans le domaine de la physique quantique.

Il est aujourd'hui professeur ordinaire et directeur du Département de physique appliquée de l'Université de Genève. Nicolas Gisin est également membre du conseil d'administration d'ID Quantique SA, une entreprise spécialisée dans la cryptographie quantique qu'il a cofondée en 2001.

Recherches

C'est au monde de l'infiniment petit que s'intéresse le physicien Nicolas Gisin. Tantôt théoricien, tantôt expérimentateur, il révolutionne le domaine de la physique quantique dès 1995 lorsqu'il réussit à transmettre une clé de cryptage – qui est la base de la cryptographie – à travers des fibres industrielles de 23 kilomètres, reliant Genève à Nyon en passant sous le lac. La transmission de cette clé, protégée par les lois de la physique quantique et donc parfaitement aléatoire et confidentielle, fait entrer la communication quantique dans le monde réel. Les applications commerciales de la cryptographie quantique se profilent alors et Nico-

Nicolas Gisin crée, quelques années plus tard, la start-up ID Quantique qui propose des solutions pour crypter les données ultraconfidentielles. Le physicien démontre par ailleurs qu'une particule de lumière, appelée photon, peut se trouver simultanément à deux endroits différents, éloignés de plusieurs kilomètres. Ce phénomène d'intrication remet en cause la théorie de la relativité d'Albert Einstein.

L'expérience d'intrication que Nicolas Gisin réalise avec succès entre Bernex et Bellevue est alors considérée par la Société Américaine de Physique comme l'un des faits scientifiques marquants du XXe siècle. Par la suite, il réitère la prouesse avec des cristaux macroscopiques, repoussant ainsi les frontières de la science et de l'imagination. En 2012 il publie un livre de vulgarisation sur ses travaux « L'Impensable Hasard ».

Pour plus ample information:

http://cms.unige.ch/gap/quantum/wiki/members:nicolas_gisin