



Les Samedis de la Physique à Bruxelles

www.saphybru.com

Vous propose 2 modules pour l'année académique 2020-2021 :

- **Module 1** : 5 premières leçons de Mécanique Quantique (5 samedis), par *André Nauts*.

Ce cours, déjà donné lors de l'année 2019-2020 avec beaucoup de succès, s'adresse à ceux et celles qui désirent découvrir, ou redécouvrir, les bases de la Mécanique Quantique. Il suit le livre « 15 leçons de Mécanique Quantique » (2019) du physicien J-L Basdevant dont il reprend de manière très pédagogique les 5 premières leçons. Les outils mathématiques nécessaires seront développés au fur et à mesure de leur utilisation. L'objectif du cours est de donner une "impulsion" qui doit nécessairement être complétée par la lecture du livre.

- **Module 2** : Nouvelles leçons de Mécanique Quantique (5 samedis), par *André Nauts*

Après un rappel du formalisme et des principes généraux de la Mécanique Quantique, ce module se consacrera aux systèmes simples (particules de spin $1/2$, états de polarisation des photons et systèmes à 2 niveaux). L'étude de tels systèmes permettra, **à la lumière des 5 premières leçons du Module 1**, d'apprendre à manier le formalisme de la Mécanique Quantique et de "comprendre" les postulats et leurs conséquences, mais surtout d'aborder les thèmes de la "Seconde Révolution Quantique" avec assez peu de mathématiques. Basés sur les leçons 15 et 16 de l'ouvrage de Basdevant, les cours s'engageront d'abord sur le **chemin des paradoxes** (Intrication quantique, Paradoxe EPR, Inégalités de Bell, Etats GHZ,...) pour ensuite entrer dans le monde de l'**information quantique** (Téléportation quantique, Cryptographie quantique, Théorie de la mesure, Ordinateur quantique,...)