



"Les Samedis de la Physique à Bruxelles"

SaPhyBru

Vous propose pour l'année académique 2017-2018 :

- **Les origines de la physique quantique (2 samedis), par Luc Louys**

Les expériences et les réflexions de physiciens de la fin du 19^{ème} siècle et du début du 20^{ème} siècle qui sont à l'origine de la physique quantique.

- **Peut-on comprendre la mécanique quantique ? (3 samedis), par Jean Bricmont**

Les controverses autour de la mécanique quantique tournent autour de trois questions fondamentales : le rôle de l'observateur dans la physique, la fin du déterminisme de la physique classique, et l'existence instantanées d'actions à distance. Chacune de ces questions seront examinées en détail.

- **Théorie de Hamilton et de Hamilton-Jacobi (2 samedis), par Ivan Cormeau**

De la puissance de la méthode de Lagrange illustrée par une application numérique à la théorie hamiltonienne pour aboutir à l'équation de Hamilton-Jacobi, si importante tant en mécanique quantique qu'en relativité générale.

- **Les fondements de la mécanique quantique (5 samedis), par Daniel Roegiers**

De l'établissement de l'équation de Schrödinger à l'élaboration des postulats, une approche originale et non conventionnelle sur les fondements de la mécanique quantique.

- **Les métriques FLRW et de Schwarzschild (2 samedis), par Fabian Waetermans**

Deux applications des équations de la relativité générale d'Einstein : La métrique FLRW pour la dynamique de l'univers pris dans son ensemble suivi par la métrique de Schwarzschild pour les trous noirs.

- **Modèles jouets de systèmes avec trous noirs (3 samedis), par Ivan Cormeau**

Un modèle-jouet newtonien sur le rapprochement en spirale des trous noirs avec prise en compte de la perte d'énergie par ondes gravitationnelles. Suivi par : Les croisières autour d'un trou noir de Kerr totalement isolé. L'illustration des mathématiques des trous noirs par un traitement numérique simplifié.

- **Le temps en mécanique quantique (2 samedis), par Laurent Olislager**

Ce cours aborde le problème de la définition du temps en mécanique quantique, et des pistes de résolution basées sur de récentes avancées théoriques et expérimentales.