

Cours CRP - CPS 2011

Physique quantique et enseignement gymnasial

Info générales

- **Objectifs :**
 - Convaincre qu'on peut introduire les idées de la physique quantique au secondaire II (gymnase, lycée).
 - Montrer les développements de la fin du XX siècle dans le domaine.
- **Idée :** Comprendre / Tester / Appliquer → structure : Cours / « Exercices »
- **Date :** 21-22-23 septembre 2011
- **Lieu :** Champéry

- **Description du cours :**

La physique quantique est certainement l'une des théories qui a provoqué le plus d'étonnement dans la communauté scientifique. Avec ses premiers balbutiements il y a près de 100 ans, cette théorie permet aujourd'hui de prédire certains phénomènes physiques de manière extrêmement précise d'une part, de l'autre d'achever des tâches classiquement interdites.

Ce cours de formation continue a comme objectif de rappeler les notions de base de la physique quantique dans une approche moderne et de présenter également les derniers développements du XX^{ème} siècle.

Ce cours a été principalement préparé afin de non seulement permettre aux professeurs du niveau sec. II de compléter leurs connaissances dans le domaine, mais également d'introduire eux-mêmes les idées de la physique quantique dans leurs cours ou lors des travaux de maturité.

1^{ère} journée

| | | |
|---|-----------------------|-------------------------------|
| Notions de base Dr C. Ferrari et Prof. V Scarani (Locarno - SINGAPOUR) | 10h15 – 11h15 (cours) | 11h20 – 11h45 (exercices) |
| Interférences Quantiques Prof. M. Le Bellac (NICE) | 13h15 – 15h00 (cours) | 15h05 – 15h50 (exercices) |
| Réflexions Philosophiques Prof. J.-M. Levy-Leblond (NICE) | 16h10 – 17h40 (cours) | 17h40 – 18h00 (discussion) |

2^{ème} journée

| | | |
|--|-----------------------|------------------------------|
| Corrélations Quantiques Prof. A. Aspect (PARIS) | 9h00 – 10h45 (cours) | 10h55 – 11h45 (exercices) |
| Quelques exemples de phénomène quantique Prof. V. Scarani (SINGAPOUR) | 13h15 – 14h55 (cours) | 15h05 – 15h50 (exercices) |

3^{ème} journée

| | | |
|---|-----------------------|------------------------------|
| Communication Quantique Prof. N. Gisin (UNIGE) | 9h00 – 10h45 (cours) | 10h55 – 11h45 (exercices) |
| La physique quantique au collège (gymnase) Prof. V. Scarani Dr P. LoBello Dr C. Ferrari | 13h15 – 15h00 (cours) | |