

## Plan du Cours - Physique 1651

**Cours:** Mécanique classique 1 (PHY1651, Automne 2014, début 9 septembre 2014)  
**Professeur:** Sjoerd Roorda  
**Bureau:** V-227 (Pavillon Roger Gaudry)  
**Tél.:** 343-2076  
**Courriel:** sjoerd.roorda@umontreal.ca

**MANUEL:** John R. Taylor, « Classical Mechanics », (Il est essentiel que vous avez en possession le manuel dès le début du cours car il y aura des quizzs des lecture. Une version en français existe aussi mais je recommande la version anglaise notamment pour ceux et celles qui trouvent ça difficile car plus tard dans le bacc. vous allez rencontrer des cours plus dur encore et la version française n'existera pas ...)

### Résumé du cours:

Le cours présente un rappel rapide aux sujets principaux déjà traités au CEGEP, mais traités pas mal plus approfondi et mathématique. Lois de Newton, mouvement d'une particule dans 2 et 3 dimensions, équations différentielles, systèmes de particules, les équations de Lagrange, gravitation, orbitales de Kepler, et, si on a le temps, rotation des corps rigides ou section efficace selon Rutherford.

### Méthode :

« Enseignement par vos pairs ». Lire et étudier la matière avant le cours. Faire le test (StudiUM) avant *chaque* cours. (<https://studium.umontreal.ca/> ou via votre portail; G-609). Au cours, nous discutons les concepts de base et les aspects difficiles de la matière, à l'aide des questions fournies par le professeur.

### Séance d'exercices (à partir du 14 septembre 2014):

Une session de deux heures de travaux pratique par semaine sur des applications de la matière du cours (problèmes); vos travaux sont à remettre et comptent pour 20% de la note. Les problèmes seront distribués au début de chaque séance. Les démonstrateurs seront là pour vous aider :

à suivre (voir la version du plan de cours sur le site StudiUM)

### Autres Textes:

1. M. Alonso et E.J. Finn, « Physique générale 1. » (en français et anglais mais peu avancé)
2. H. Goldstein, « Classical Mechanics, 3<sup>me</sup> édition » (plus avancé)
3. K.R. Symon, « Mechanics » (comparable à Taylor mais plus dense)
4. J.B. Marion et S.T. Thornton, « Classical dynamics of particles and systems » (Lagrange sans trop tarder)
5. Daniel Kleppner et Norman Ramsey, « Quick Calculus » (auto-instruction pour rapidement apprendre le calcul; très utile pour ceux et celles faibles en calcul)
6. H. Freudenthal et B. Nijdam, « Complexe getallen » (en néerlandais)

### Evaluation:

- |                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| 1. Tests StudiUM  | 5 %                     |
| 2. Problèmes TP   | 20 %                    |
| 3. Examen partiel | 30 % (23 octobre 2014)  |
| 4. Examen final   | 45 % (22 décembre 2014) |