

## Plan du Cours - Physique 1651

**Cours:** Mécanique classique 1 (PHY1651, Automne 2017, début 6 septembre 2017)  
**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 : 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 13 septembre 2017):

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 :

Gabriel Demontigny (gabriel.demontigny@umontreal.ca)  
Jérémi Dudemaine (jeremi.dudemaine@umontreal.ca)  
Benjamin Freund (benjamin.freund@umontreal.ca)  
Andrea Gaspert (a.gaspert@umontreal.ca)  
Daniel Gendron (daniel.gendron.1@umontreal.ca)  
Emile Lalande (emile.lalande@umontreal.ca)

### 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 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)

### Evaluation proposée:

- |                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| 1. Tests StudiUM  | 5 %                     |
| 2. Problèmes TP   | 20 %                    |
| 3. Examen partiel | 30 % (16 octobre 2017)  |
| 4. Examen final   | 45 % (18 décembre 2017) |