

# PHY 1441, Automne, 2024, Plan de cours

**Professeur:** Manu Paranjape, Département de physique  
Pavillon des Sciences, Campus MIL, B-4009, 514-343-6775  
paranj@lps.umontreal.ca

**Hrs. de bureau:** par rendez-vous

**Correcteur/Démonstrateur:** Thomas Forget (thomas.forget.1@umontreal.ca)

**Auxillaire d'enseignement:** Elio Desbiens (elio.desbiens@umontreal.ca)

**Horaire du cours:**

---

**Cours:**

**lundi** 12<sup>30</sup>-15<sup>30</sup> 09 septembre - 09 décembre, B-520 Pavillon de Musique, Campus de la Montagne

---

**TP:**

**mardi** 14<sup>30</sup>-16<sup>30</sup> 03 septembre - 03 décembre, A-3551 Pavillon des Sciences, Campus MIL

---

**Examen intra:** **lundi** 28 octobre, 2024 12:30 - 14:20, B-520 Pavillon de Musique, Campus de la Montagne

**Examen final:** **lundi** 16 décembre, 2024 12:30 - 15:30, B-2061, Campus MIL

---

**Devoirs:** Il y aura environ un devoir par semaine à remettre les vendredis.

**Page WEB:** Studium

**Évaluation/pondération:** Le barème sera:  
devoirs 20%      intra 35%      final 45%

**Manuel du cours,** obligatoire:

- Paul Taras, *Électricité et magnétisme*, \$35 (comptant, au cours ou à mon bureau).

**D'autres manuels** en réserve à la bibliothèque:

- D.J. Griffiths, *Introduction to Electrodynamics*
- R.K. Wangsness, *Electromagnetic Fields*
- P. Lorrain and D. Corson, *Electromagnetic Fields and Waves*

**Sujets couverts:**

1. Introduction: calcul vectoriel, calcul différentiel et intégral vectoriel
2. Électrostatique: loi de Coulomb, champ électrique, loi de Gauss, potentiel scalaire, méthode d'images, développement multipolaire du potentiel scalaire, polynômes de Legendre
3. Énergie électrostatique, travail, conducteurs, condensateurs, milieux diélectriques
4. Magnétostatique: courant, champ magnétique, loi de Biot-Savart, loi d'Ampère, potentiel vecteur
5. Électrodynamique: conducteurs réels, loi d'Ohm, force électromotrice, induction électromagnétique, loi de Faraday, induction magnétique, milieux magnétiques