

mat 2300  
GÉOMÉTRIE DIFFÉRENTIELLE  
Plan de cours, automne 2014

**Professeur**

Yvan SAINT-AUBIN  
bureau 5237, saint@dms.umontreal.ca  
Disponibilité : lundi, immédiatement après le cours

**Auxiliaire**

Jordan PAYETTE  
bureau 4222, payettej@dms.umontreal.ca  
jeudi, 10h30 à 13h30

---

**Objectif :** L'étudiant(e) maîtrisera les outils de base de la géométrie différentielle et saura les utiliser pour visualiser les courbes et surfaces dans  $\mathbb{R}^3$  et étudier leurs propriétés.

---

**Ressources imprimées**

**Manuel**

Shifrin, Theodore, *Differential geometry : a first course in curves and surfaces*. Disponible en accès libre à : [www.math.uga.edu/~shifrin/ShifrinDiffGeo.pdf](http://www.math.uga.edu/~shifrin/ShifrinDiffGeo.pdf).

**Autres sources**

Banchoff, Thomas, Stephen Lovett, *Differential geometry of curves and surfaces*, A K Peters (2010).

do Carmo, Manfredo, *Differential geometry of curves and surfaces*, Prentice Hall (1976).

Pressley, Andrew, *Elementary differential geometry*, 2nde édition, Springer, London (2010).

Spivak, Michael, *A comprehensive introduction to differential geometry*, Publish or Perish (1979). (Les volumes 2 et 3 couvrent la matière du cours.)

Struik, Dirk J., *Lectures on classical differential geometry*, 2nde édition, Dover (1988).

**Ressources électroniques**

La page web du cours est [www.dms.umontreal.ca/~mat2300](http://www.dms.umontreal.ca/~mat2300). La page StudiUM pour le cours est aussi activée, mais elle ne sera utilisée que pour communiquer confidentiellement les résultats des évaluations.

La page *Encyclopédie des formes mathématiques remarquables* est tenue par Robert Ferréol, un professeur de mathématiques du Lycée Fénélon à Paris. Je prends beaucoup de mes idées de devoirs sur cette page. Vaut plus d'une visite !

---

**Programme** (Les sections sont celles du manuel de Shifrin.)

*Courbes dans  $\mathbb{R}^2$  et  $\mathbb{R}^3$*  : Sections 1-1 à 1-3 et appendice 2 (environ 10 heures).

*Surfaces — théorie locale* : Sections 2-1 à 2-4 et appendices 1 et 3, (environ 14 heures).

*Surfaces — sujets choisis* : Sections 3-1 à 3-4 (environ 13 heures).

---

---

## Évaluation

Il y aura quatre devoirs (20%), un intra-trimestriel (35%) et un examen final (45%).

*Intra* : mardi, le 28 octobre, 14h30 à 16h20.

*Final* : jeudi, le 18 décembre, 9h00 à 11h50.

On consultera le guichet étudiant pour connaître les salles d'examen.

La matière pour l'examen intratrimestriel couvrira *approximativement* les sections 1-1, 1-2, 1-3 et 2-1, 2-2. La matière exacte pour l'intra sera précisée aux cours précédant l'examen et sera affichée sur le site web du cours. Le final couvrira toute la matière. **Prière de m'avertir au plus tôt si vous avez un conflit d'horaire pour les examens.**

---

## Calendrier

### Cours

*Cours* : Lundi 13h30–15h30 et Jeudi 9h30–10h30 du 4 septembre au 4 décembre.

*Travaux pratiques* : Mardi 14h30–16h30 du 9 septembre au 2 décembre.

**Consulter le guichet étudiant pour connaître les salles !**

### Dates importantes :

17 septembre 2014 : dernier jour pour modifier un choix de cours et pour abandonner un cours sans frais

20 au 24 octobre 2014 : période d'activités libres

7 novembre 2014 : dernier jour pour abandonner un cours avec frais

---

## Règlements divers

Les examens intra-trimestriels n'ont pas de reprise. En cas d'absence motivée (voir la procédure prévue par le règlement pédagogique), la note de l'examen final sera attribuée à l'intra manqué. Pour les étudiants ayant été absents au final et ayant motivé leur absence, un examen différé sera tenu en janvier. **Attention : un conflit d'horaire pour le final n'est pas suffisant pour obtenir le droit à un différé. Si vous n'avez pas essayé de trouver une solution au conflit avec le professeur et vous êtes absent, vous aurez 0% pour le final.** Le Règlement pédagogique de la Faculté des arts et des sciences est disponible à partir de : [www.etudes.umontreal.ca/reglements/](http://www.etudes.umontreal.ca/reglements/).

*Le plagiat : attention, c'est sérieux!* Consulter : [www.integrite.umontreal.ca](http://www.integrite.umontreal.ca).

---