

# MVA006 - Applications de l'Analyse à la Géométrie, Initiation à l'Algèbre Linéaire

## Présentation

### Prérequis

Niveau bac scientifique notamment et avoir réussi l'unité d'enseignement MVA005. Connaître la trigonométrie, les fonctions d'une variable réelle, les inéquations du deuxième degré et avoir quelques notions fondamentales de géométrie : droites, cercles, angles, etc. Des formations existent pour les auditeurs ayant besoin de remise à niveau (MVA911 et MVA 912).

### Objectifs pédagogiques

Acquérir les connaissances de géométrie de base du niveau premier cycle de l'enseignement supérieur nécessaires pour aborder les UE de certains diplômes du Cnam. Assimiler les bases de l'algèbre linéaire et du calcul matriciel.

## Programme

### Contenu

Droites dans le plan

Matrices, opérateurs linéaires, changement de base, déterminants, droites et plans en dimension trois

Produit mixte et produit vectoriel

Courbes planes paramétrées, courbes en coordonnées polaires

Fonctions de deux variables réelles, dérivée seconde et conditions d'extremum

Introduction à l'intégrale double, changement de variable dans une intégrale double

Introduction à l'intégrale triple

### Modalités de validation

- Examen final

## Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Calculus pour les auditeurs anglophones : <a href="http://www.cds.caltech.edu/~marsden/volume/Calculus/">http://www.cds.caltech.edu/~marsden/volume/Calculus/</a>	J. Marsden, A. Weinstein
Notes de cours disponibles : <a href="https://www.imo.universite-paris-saclay.fr/~fdubois/cours/aagial-2018/aagial-2018.html">https://www.imo.universite-paris-saclay.fr/~fdubois/cours/aagial-2018/aagial-2018.html</a>	F. Dubois

Mis à jour le 22-04-2024



**Code : MVA006**

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

**Responsabilité nationale :**

EPN06 - Mathématique et statistique / 1

**Contact national :**

EPN06 Mathématiques et statistiques

2 rue Conté

Accès 35 3ème étage porte 19  
75003 Paris

Sabine Glodkowski

[sabine.glodkowski@lecnam.net](mailto:sabine.glodkowski@lecnam.net)