

Mathématiques pour Géosciences 3



Niveau d'étude
BAC +3 (niveau
6)



ECTS
3 crédits



Volume horaire
30h



Période de
l'année
Semestre 3

Présentation

DESCRIPTION

1. Les matrices :

- Rappels : éléments de calcul matriciel, déterminant, inverse d'une matrice, changement de base
- Diagonalisation des matrices

1. 2. Analyse vectorielle :

- gradients, divergences et rotations
- théorème de divergence de Gauss, de Stokes

1. 3. Théorie des courbes planes

- représentation paramétrique
- dérivées, tangente et normale en représentation paramétrique
- longueur d'une courbe, abscisse curviligne comme paramètre
- courbure et rayon de courbure
- application au mouvement d'une particule dans l'espace : courbure, torsion, repère de Frenet

1. 4. Introduction aux surfaces paramétrées

- courbes paramétriques et vecteurs tangent et normal à la surface
- élément de surface

1. 5. Coordonnées curvilignes

- système de coordonnées curvilignes : cartésiennes, cylindriques, sphériques
- variation du vecteur position et repère local
- éléments de surface et de volume
- opérateurs en coordonnées curvilignes

OBJECTIFS

Acquisition des méthodes mathématiques de base pour la résolution de problèmes de physique en géosciences

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

HEURES D'ENSEIGNEMENT

Mathématiques 3	Cours Magistral	12h
Mathématiques 3	Travaux Dirigés	18h

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

UE Mathématiques 1 et 2 de la 1ère année de Licence Sciences de la Terre

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation