

# UE Espaces euclidiens

ECTS  
**6 crédits**

Composante  
**Sciences Fondamentales  
et Appliquées**

Période de l'année  
**Semestre 4**

## En bref

- # **Méthodes d'enseignement:** En présence
- # **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

## Présentation

### Description

Formes bilinéaires symétriques et formes quadratiques. Écriture matricielle. Produit scalaire. Bases orthonormées. Procédé d'orthogonalisation de Gram-Schmidt. Adjoint d'un endomorphisme. Matrices orthogonales. Endomorphismes orthogonaux et symétriques. Réflexions. Applications : orthogonalité dans les espaces de dimension 2 et 3, produit vectoriel, produit mixte, rotations en dimension 3. Réduction des formes quadratiques. Espaces hermitiens. Endomorphismes unitaires. Matrices unitaires.

### Objectifs

Introduire la notion d'espace euclidien qui est fondamentale à la fois en mathématiques et en physique. Introduction au groupe orthogonal qui est attaché à cette notion. Introduire la notion d'espace hermitien.

### Heures d'enseignement

CM	CM	20h
TD	TD	22h
P-Proj	Pédagogie par projet	8h

## Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Espaces euclidiens - Partie 1	EC	10h	11h		
Espaces euclidiens - Partie 2	EC	10h	11h		

UE = Unité d'enseignement

EC = Élément Constitutif