

## UE3 – Anneaux



Niveau  
d'étude  
BAC +3 /  
licence



ECTS  
6 crédits



Composante  
Faculté des  
sciences

### En bref

- › Langue(s) d'enseignement: Français
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui

## Présentation

### Description

#### Programme

Anneaux commutatifs, intègres, corps, corps de fractions, notion de caractéristique, sous-anneaux, homomorphisme d'anneaux.

Exemples d'anneaux classiques :  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$ ,  $A[X]$ ,  $\mathbb{Z}[i]$ , anneaux d'endomorphismes et de séries formelles et de Laurent.

Idéaux et leurs propriétés, idéaux premiers et maximaux, anneaux quotients, principaux et noethériens.

Propriétés arithmétiques des anneaux : divisibilité, inversibilité, éléments associés, factorisation, pgcd, ppcm, éléments premiers et irréductibles. Groupe des unités d'un anneau. Anneaux factoriels et euclidiens.

Propriétés des anneaux classiques.

### Objectifs

En se centrant sur des exemples concrets ( $\mathbb{Z}$ ,  $k[x]$ ,  $k[x,y]$  et leurs quotients) introduire les concepts usuels liés aux anneaux et montrer leur pertinence pour résoudre divers problèmes d'arithmétique.

### Pré-requis obligatoires

Familiarité avec les anneaux classiques  $\mathbb{Z}$  et  $k[t]$ .

## Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Anneaux	Matière	23h	32h		

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

> Angers

### Campus

> Campus Belle-beille