

# Systèmes dynamiques linéaires

## MHT306

Mention	Mathématiques parcours Mathématiques fondamentales	Sem. 3	6 ECTS
---------	---	--------	--------

UFR de Mathématiques et Informatique

Département de Mathématiques Pures

Pré-requis : Mathématiques de Base (UE MIS100), MHT202.

Enseignant référent : Etienne Matheron ([matheron@math.u-bordeaux1.fr](mailto:matheron@math.u-bordeaux1.fr)).

	1	3		5		7		9		11		13
12 C (1h20)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1 DS						DS						
24 TD (1h20)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2 DM					DM					DM		

## Programme

### 1. Normes matricielles. Convergence d'une suite de matrices.

### 2. Itérations

- Suites à récurrence linéaire.
- Comportement asymptotique des itérées d'une matrice.
- Résolution de systèmes linéaires par une méthode itérative.
- Formule du rayon spectral.

### 3. Equations différentielles linéaires

- Equations et systèmes différentiels linéaires à coefficients constants. Existence et unicité d'une solution au problème de Cauchy.
- Méthode de variation des constantes. Calculs pratiques.
- Exemples issus de domaines non strictement mathématiques (pendule, système proie-prédateur, particule soumise à un champ magnétique...). Aspects qualitatifs.
- Allure des solutions d'un système différentiel en dimension  $2n$ .

### Modalités de contrôle des connaissances

Epreuves de la session 1	Durées	Coefficients
Examen	3h	0.7
Contrôle continu, note du DS	1h30	0.3

Epreuves de la session 2	Durées	Coefficients
Examen	3h	1