

Systèmes dynamiques

MHT621

Mention	Mathématiques Parcours Ingénierie mathématique	Sem. 6	6 ECTS
---------	---	--------	--------

UFR de Mathématiques et Informatique

Département de Mathématiques Appliquées

Enseignant référent : Vincent Bruneau (Vincent.Bruneau@math.u-bordeaux1.fr).

Pré-requis : MHT521.

Objectifs : étude qualitative des équations différentielles ordinaires.

		1		3		5		7		9		11		13
15 C (1h20)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	X		X		X		X		X		X			
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	X	X	X	X

Programme

1. Résultats généraux sur les équations différentielles

- Problème de Cauchy, solutions, solutions maximales, lemme de Gronwall.
- Théorème de Cauchy-Lipschitz, dépendance par rapport aux données.
- Principes de comparaison.

2. Équations différentielles linéaires, résolvante (avec rappels d'algèbre linéaire)

3. Stabilité (théorie de Liapounov)

- Définitions.
- Systèmes linéaires.
- Stabilité linéaire des systèmes non linéaires.

4. Applications

- Systèmes hamiltoniens, portrait de phase, équation du pendule.
- Systèmes dissipatifs.

Modalités de contrôle des connaissances

Epreuves	Durées	Coefficients
Examen	3h	1
Deuxième session : examen	3h	1