Intitulé du Master : Probabilités Statistique et Applications
Semestre *: 1*
Intitulé de l'UE : UED11

Intitulé de la matière : Modélisation Mathématique
Crédits : 2
Coefficients : 2
Objectifs de l'enseignement
L'objectif est d'apprendre à traduire un phénomène observé en équations, à résoudre ces équations, puis à interpréter les résultats.

Contenu de la matière :

1) **Principe de la modélisation :** Etapes, simplification, hypothèses.
2) **Principes de modélisation :** Modèles discrets (suites), modèles continus (EDO).
3) **Etude des cas :** Dynamique des populations (Lotka-Volterra), physique (pendule), épidémiologie (SIR).
4) **Analyse du modèle :** Points d'équilibre, stabilité

Mode d'évaluation : Contrôle continu **40%,** Examen final **60%**

Références

M. Braun, *Differential Equations and Their Applications*. Springer, 1993.
•
N. Bacaër, *Histoires de mathématiques et de populations*. Cassini, 2009