

# CHOIX 1 MATIÈRE

---



Composante  
UFR de  
mathématiques  
et  
informatique  
(UFR27)

## Liste des enseignements

À choix 1 Matière 42.0 Matière 42.0 Objectifs: L'objectif est de connaître certaines méthodes spécifiques permettant d'étudier un problème d'optimisation dynamique à horizon fini ou infini, principalement 1) L'approche par conditions du premier ordre 2) l'approche topologique pour l'existence d'une solution 3) L'approche à la Bellman." Contenu du cours: 1- Rappel d'optimisation, KKT. 2- Problème d'optimisation dynamique en temps fini ou infini: variable d'état, d'action (exemples en macro). 3- Cas horizon fini: équation d'Euler (condition du premier ordre), exemple de résolution. Principe de Backward induction permettant de calculer les solutions. 4- Cas horizon infini: approche topologique (sur une classe d'exemples, comment on peut définir une bonne distance pour obtenir la compacité et l'existence d'une solution). 5- Cas horizon infini: approche à la Bellman. a) Rappels sur les espaces de Banach. b) Théorème de point-fixe de Banach. c) Théorème de Blackwell. d) Opérateur de Bellman. e) La fonction valeur d'un problème d'optimisation à horizon infini est un point-fixe de l'opérateur de Bellman, et réciproquement (sous certaines conditions). f) Applications et exemples.