

Optimisation continue

(60h - 5)

- Définition des problèmes d'optimisation dans \mathbb{R}^n .
- Rappels de calcul différentiel, Différentielle de Fréchet, Hessienne, Théorème des fonctions implicites.
- Fonctions convexes, Théorème du convexe, Existence et/ou unicité du minimum d'une fonction.
- Conditions nécessaires d'optimalité du premier ordre.
- Conditions nécessaires et/ou suffisantes du second ordre.
- Algorithmes de résolution de problèmes sans contraintes : NEWTON, Quasi-NEWTON, Gradient, Gradient à pas optimal, gradient conjugué, relaxation.
- Problèmes avec contraintes : Lagrangien, multiplicateurs de LAGRANGE. Théorème de KUHN-TUCKER. Méthodes primales-duales (UZAWA, SQP, LAGRANGE, NEWTON).
- Conditions d'optimalité du premier et du second ordre, avec contraintes.
- Méthodes de pénalisation intérieure et extérieure.
- Programmation des méthodes avec Scilab.