

MATH & MANIPS : DES MANIPULATIONS POUR ABORDER LA DÉRIVÉE ET L'OPTIMISATION

MARIE-FRANCE GUISSARD ET PAULINE LAMBRECHT (CREM)

Cet atelier présente une séquence d'introduction à l'optimisation intégrant des manipulations de courte durée qui visent à améliorer la perception des enjeux de ce type de problèmes. Dans un contexte géométrique, quatre problèmes de difficultés croissantes permettent d'aborder progressivement différents aspects d'un processus de modélisation tels que : expérimentation, interprétation des résultats, choix des variables, expression des contraintes, construction d'une fonction qui modélise la grandeur à optimiser. La valeur optimale est recherchée à l'aide de tableaux de valeurs, de graphiques, ou encore de l'étude de la dérivée de la fonction dont on recherche un extremum. Des réflexions portant sur l'importance de la formulation de la question, le choix judicieux de la variable indépendante, l'introduction de la dérivée ainsi que l'apport et les limites de cet outil complètent l'analyse de la séquence.