Le module MAT 5170, intitulé ***Optimisation en contexte fondamental***, touchera plusieurs aspects d'une grande famille de situations d'apprentissage : *Recherche de solutions optimales*. Cette famille regroupe les situations qui comportent un problème devant en partie être traité par l'optimisation à l'aide de la programmation linéaire. Le module ***Optimisation en contexte fondamental*** vous fournira l'occasion de poser des actions en vue de vous rendre apte à maximiser un profit, un procédé, un nombre d'objets ou de personnes, ou encore à minimiser des coûts ou des pertes.

En traitant les situations-problèmes de ce module, vous serez amené, entre autres, à reconnaître et décoder le sens des symboles, des termes et des notations, à distinguer le sens des termes mathématiques de ceux qui relèvent du sens commun ou encore, à déduire la solution optimale en substituant aux coordonnées de l'équation de la fonction économique, les coordonnées des sommets du polygone de contraintes.

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Pour résoudre des situations-problèmes proposées, vous aurez recours aux trois compétences disciplinaires, soit :

Utiliser des stratégies de résolution de situations-problèmes ;

Déployer un raisonnement mathématique ;

Communiquer à l'aide du langage mathématique.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Plusieurs compétences transversales peuvent contribuer au traitement de situations de la famille *Recherche de solutions optimales*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours :

Compétence d'ordre intellectuel : *Résoudre des problèmes ;*

Compétence d'ordre intellectuel : *Exploiter l'information.*

CONTENU DISCIPLINAIRE

Dans ce cours, vous réactiverez et approfondirez un ensemble de savoirs arithmétiques et algébriques acquis précédemment. Afin de traiter efficacement les situations-problèmes, vous compléterez votre formation en vous appropriant les savoirs propres à ce cours.

Savoirs prescrits

En vue de traiter efficacement les situations d'apprentissage proposées dans ce cours, vous développerez un **procédé intégrateur** énoncé comme suit :

L'optimisation d'une situation à l'aide de la programmation linéaire.

SAVOIRS MATHÉMATIQUES

Programmation linéaire

SM-1 Système d'inéquations du premier degré à deux variables

SM-2 Représentation des contraintes et de la fonction à optimiser (fonction objectif ou économique)

SM-3 Détermination et interprétation des sommets et de la région-solution (fermée ou non)

SM-4 Modification des conditions de la situation pour la rendre plus efficiente