

Le module MAT 4261, intitulé **Modélisation algébrique et graphique en contexte appliqué I**, touchera plusieurs aspects d'une grande famille de situations d'apprentissage: *Relation entre quantités*. Cette famille regroupe les situations comportant un problème pouvant être traité en partie à partir d'une représentation fondée sur un modèle algébrique ou graphique exprimant une relation entre quantités, dans une perspective appliquée. Le module **Modélisation algébrique et graphique en contexte appliqué I** vous fournira l'occasion de poser des actions qui visent à vous rendre apte à exprimer une relation ou un lien de dépendance entre des quantités.

En traitant les situations-problèmes de ce module, vous serez amené, entre autres, à vérifier des tendances et des régularités pour examiner si celles-ci persistent pour chaque itération, à dégager et à généraliser les règles et les conditions qui déterminent le nombre de solutions du système ou encore, à vous assurer que les variables dépendante et indépendante sont bien définies, que les axes sont bien gradués, que toutes les unités de mesure sont inscrites et que les données sont bien retranscrites.

### COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

La résolution des situations-problèmes de ce cours implique le 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 être développées en vue du traitement de situations de la famille *Relations entre quantités*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours:

**Compétence d'ordre méthodologique:** *Exploiter les technologies de l'information et de la communication;*

**Compétence d'ordre méthodologique:** *Se donner des méthodes de travail efficaces.*

### CONTENU DISCIPLINAIRE

Dans ce cours, vous réactiverez et approfondirez l'ensemble des savoirs arithmétiques et algébriques acquis précédemment. Afin de traiter efficacement les situations-problèmes, vous complèterez 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 trois **procédés intégrateurs** énoncés comme suit:

- La représentation d'une situation par un modèle algébrique ou graphique;
- L'interpolation ou l'extrapolation à partir d'un modèle algébrique ou graphique;
- La généralisation d'un ensemble de situations à l'aide d'un modèle algébrique ou graphique.

### SAVOIRS MATHÉMATIQUES



#### Manipulation d'expressions numériques et algébriques

- SM-1 Opérations sur les expressions numériques et algébriques
- SM-2 Construction et interprétation de tables de valeurs de nombres rationnels positifs écrits en base 2 et en base 10
- SM-3 Développement et factorisation
- SM-4 Résolution d'équations et d'inéquations à une variable: second degré, racine carrée, exponentielle, logarithmique (y compris les propriétés des radicaux, des exposants et des logarithmes)

#### Fonction et réciproque

- SM-5 Expérimentation, observation, interprétation, description et représentation de fonctions réelles
- SM-6 Résolution et représentation graphique d'inéquations du premier degré à deux variables
- SM-7 Description et interprétation des propriétés des fonctions réelles
- SM-8 Interprétation du paramètre multiplicatif

#### Système

- SM-9 Représentation d'une situation à l'aide de droites ou de demi-plans
- SM-10 Résolution de systèmes d'équations du premier degré à deux variables