

Le module MAT 3051, intitulé **Modélisation algébrique et graphique**, touchera plusieurs aspects d'une grande famille de situations d'apprentissage: *Relation entre quantités*. Cette famille regroupe les situations qui comportent un problème pouvant être traité en partie par une représentation fondée sur un modèle algébrique ou graphique exprimant une relation entre quantités. Le module **Modélisation algébrique et graphique** vous donnera l'occasion de poser des actions en vue d'établir des relations ou des liens de dépendance entre des quantités.

En traitant les situations-problèmes de ce module, vous serez amené, entre autres, à sélectionner des informations pertinentes en vue de mettre deux éléments en relation, à exprimer graphiquement, algébriquement ou à l'aide d'une table de valeurs, la réciproque d'une fonction que vous aurez déterminée précédemment, ou encore, à décrire l'effet, sur le graphique, de la modification d'un paramètre.

### COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Dans ce cours, la résolution de situations-problèmes 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 contribuer au traitement de situations de la famille *Relation entre quantités*. Le programme d'études en propose deux qui apparaissent les plus appropriées pour ce cours:

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

**Compétence de l'ordre de la communication:** *Communiquer de façon appropriée.*

### 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 complétez votre formation en construisant et en vous appropriant les savoirs suivants.

### Savoirs prescrits

En vue de traiter efficacement les situations d'apprentissage proposées dans ce cours, vous développerez trois **procédés intégrateurs**:

- 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



#### Inégalité et inéquation

- SM-1 Relation d'inégalité
- SM-2 Résolution d'équations et d'inéquations du 1<sup>er</sup> degré à une variable

#### Relation

- SM-3 Observation, description, interprétation et représentation de la dépendance entre les variables d'une situation
- SM-4 Fonction et réciproque (constante, linéaire, affine, rationnelle, définie par parties)
- SM-5 Représentation d'une expérimentation ou d'une étude statistique à l'aide d'un nuage de points
- SM-6 Représentation et interprétation de la réciproque d'une fonction
- SM-7 Détermination de la règle de correspondance
- SM-8 Description des propriétés d'une fonction en contexte
- SM-9 Description qualitative de l'effet, sur le graphique, de la modification de la valeur d'un paramètre d'une fonction affine

#### Système

- SM-10 Résolution de systèmes d'équations du 1<sup>er</sup> degré à deux variables