

Stratégies de résolution associées aux situations de modélisation algébrique et d'optimisation¹

Cours associés :

MAT-3051-2 Modélisation algébrique et graphique

MAT-4151-2 Modélisation algébrique et graphique en contexte général

MAT-4161-2 Modélisation algébrique et graphique en contexte appliqué 1

MAT-4171-2 Modélisation algébrique et graphique en contexte fondamental 1

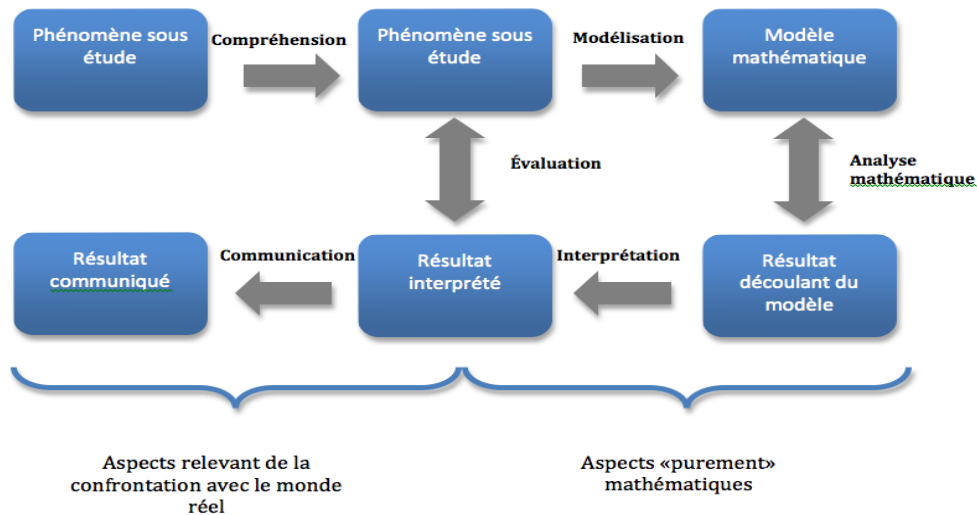
MAT-5150-2 Optimisation en contexte général

MAT-5160-2 Optimisation en contexte appliqué

MAT-5161-2 Modélisation algébrique et graphique en contexte appliqué 2

MAT-5170-2 Optimisation en contexte fondamental

MAT-5171-2 Modélisation algébrique et graphique en contexte fondamental 2



STRATÉGIES DE REPRÉSENTATION

Elles interviennent à deux niveaux :

Elles contribuent à se représenter le problème, se l'approprier.

Elles renvoient au travail de coordination et de conversion des registres de représentation

- Reformuler ce qui est cherché dans ses propres mots.
- Dégager les informations pertinentes provenant des différents registres de représentation de la mise en situation.
 - Identifier les grandeurs en jeu et décrire qualitativement leur covariation (si l'une augmente comment se comporte la seconde ?)
 - S'il y a présence d'une table de valeurs, vérifier s'il y a constance de la variation des valeurs de la variable indépendante.
 - Recherche les points repères de la situation (points qui délimitent différentes phases s'il y a lieu).
 - Rechercher les caractéristiques mathématiques de la relation en rapport avec la situation (domaine borné ou non, ordonnée ou abscisse(s) à l'origine, extrema, minima).

¹ Les stratégies associées aux problèmes dont la résolution de concepts associés à la théorie des graphes ne sont pas discutées ici.

- Déterminer la nature de la tâche à réaliser (consignes, résultats attendus, buts, temps disponible, etc.)
- Esquisser la représentation graphique de la relation étudiée.
- Comparer/valider sa compréhension du problème auprès d'un pair ou de l'enseignant.

Vos ajouts :

STRATÉGIES DE PLANIFICATION ET D'ACTIVATION

- S'il y a réalisation d'une collecte des données, déterminer les informations à recueillir et la périodicité possible de la collecte.
- Diviser le problème en sous-tâches.
- Recourir, par recherche systématique, au modèle le plus approprié à la situation, tout en respectant les limites de précision fixées pour ce modèle :
 - Par l'étude de la table de valeurs et plus particulièrement, par l'étude des écarts entre les valeurs de la variable indépendante et celles de la variable dépendante.
 - Par l'étude du graphique
- Reconnaître le potentiel de la règle pour déduire des inconnues et s'engager dans sa recherche.
- En optimisation, validation de la conversion algébrique d'une contrainte, par substitution d'une ou de quelques valeurs.
- Rechercher une méthode de preuve efficace dans le but de comparer deux modèles de corrélation

Vos ajouts :

STRATÉGIES DE RÉFLEXION

Adopter une attitude réflexive tout au long du traitement de la situation : se questionner tout au long de sa résolution, tant sur les étapes retenues, les étapes de travail, et sur les choix qu'il fait, avec l'intention de valider sa solution.

- Valider l'efficacité des procédures mathématiques appliquées.
- Valider si les interpolations ou extrapolations envisagées ont du sens par rapport au contexte proposé.
- Valider les interpolations ou extrapolations obtenues graphiquement (ou algébriquement) par substitution des valeurs dans la règle (ou par comparaison avec la représentation graphique).
- Valider les interpolations ou extrapolations obtenues algébriquement par comparaison avec la représentation graphique ou avec les valeurs de la table des valeurs.
- Porter attention à la qualité du langage mathématique utilisé.
- Confronter ses résultats avec ceux attendus ou ceux d'autres personnes.

Vos ajouts :