



Programme de formation

Solutions robustes pour la programmation linéaire: une façon simple et efficace d'appréhender l'incertitude

Durée : 2 jours - Prix : 1200 Euros HT

1. Objectifs du stage

Le stage s'adresse à des praticiens, ingénieurs et consultants, ayant déjà eu recours à la programmation linéaire pour la résolution de leur problématique métier et qui souhaitent prendre en compte les incertitudes et le risque dans la modélisation de leur problème. Au terme du stage, les participants seront capables de mettre en œuvre une méthode simple et efficace de décision dans l'incertain par la résolution d'exemples concrets. Le stage les aidera à

- cerner l'impact de l'incertitude dans leur problématique métier ;
- modéliser l'incertitude dans un programme linéaire ;
- comprendre le principe de l'optimisation robuste qui recherche des solutions efficaces sous un contrôle raisonnable du risque ;
- apprendre à formuler et résoudre une version robuste d'un programme linéaire ;
- simuler les performances d'une solution robuste dans le contexte d'incertitude ;
- faire le point sur les technologies disponibles.

Pour illustrer les idées et les méthodes, les participants seront amenés à résoudre quelques problèmes type comme i) localisation d'entrepôts et la logistique de distribution en tenant compte d'une connaissance imparfaite sur les coûts ; ii) fabrication par mélange avec une plage d'incertitude sur les teneurs en composants de base des matières premières utilisées ; iii) planification de la production avec coûts de stockages imparfaitement maîtrisés ; iv) gestion de portefeuille avec garantie sur le revenu minimum ;v) gestion de production avec incertitude sur la demande.

Pour tirer partie de l'enseignement qui sera donné, les participants doivent avoir une maîtrise de base de la programmation linéaire (formulation, résolution par solveur et dualité) équivalente à celle qu'ils peuvent acquérir dans le programme de formation «Programmation Linéaire» proposé par EURODECISION.

A l'issue de la formation, les participants auront pu se persuader qu'une approche déterministe à un problème avec incertitude peut conduire à des résultats très négatifs, voire inacceptables. Ils auront appris à mettre en œuvre une méthode simple et efficace pour appréhender l'incertitude. Ils sauront comment mesurer l'apport d'une approche robuste.

ORDECSYS est une société de conseil, réalisant des études techniques et scientifiques dans les domaines de la logistique et planification et dans la gestion environnementale techno-économique. ORDECSYS a développé des outils d'optimisation pour des problèmes de très grande taille, en particulier pour la conception et l'analyse de réseaux de distribution.

2. Programme détaillé

Le cours est basé sur une approche par cas.

Première journée

09 :00 - 09 :30	Accueil et présentation du cours
09 :30 - 10 :30	Incertitude en programmation linéaire
10 :45 - 12 :15	Travail sur le cas de production par mélange Incertitude et simulation des performances
13 :45 - 14 :45	Solution robuste : Caractérisation et formulation
15 :00 - 16 :45	Solution robuste du problème de production par mélange
16 :45 - 17 :30	Echanges sur les problématiques des participants Bilan de la première journée

Deuxième journée

09 :00 - 09 :15	Accueil
09 :15 - 10 :30	Optimisation robuste et probabilité de satisfaction d'une contrainte
10 :45 - 12 :15	Travail sur le cas de gestion de portefeuille
13 :45 - 14 :45	Problèmes dynamiques : règles de décision linéaires
15 :00 - 16 :45	Cas de gestion de production d'électricité hydraulique
16 :45 - 17 :15	Limites et perspectives de l'optimisation robuste
17 :15 - 17 :30	Conclusion et évaluation du cours

Préparation sur internet

Une session de rafraîchissement des connaissances requises en programmation linéaire sera mise à disposition sur internet dès inscription des participants. La session comprendra des exposés et des cas pratiques à traiter sur son ordinateur personnel. Cette session s'adresse à des participants ayant une connaissance et une pratique de la programmation linéaire ; elle ne peut pas servir d'initiation.

Intervenants

Le stage est assuré par Jean-Philippe Vial et Frédéric Babonneau. Jean-Philippe Vial, expert en recherche opérationnelle et en optimisation, est Professeur honoraire en logistique de l'Université de Genève, ancien président de la «Mathematical Programming Society». Il est co-directeur de la société ORDECSYS. Frédéric Babonneau est docteur en recherche opérationnelle de l'Université de Genève. Il est consultant senior et possède une expérience en conduite de projets.

3. Informations pratiques

Contact - Information - Inscriptions

Pour vous informer sur le programme, merci de joindre Frédéric Babonneau:

- par tél au + 41 78 889 36 73 ou au + 41 22 940 30 20 ;
- par courriel fbabonneau@ordecsys.com

Lieu

ORDECSYS
Rue du Gothard, 5
1227 Chêne-Bourg - Suisse
Phone : + 41 (0)22 940 3020 - Fax : + 41 (0) 22 348 2083
Plan d'accès sur notre site WEB, rubrique Formation