

La recherche opérationnelle

Éditorial

RO en quarantaine

La ROADEF et ses actions

Le calcul quantique, Graal de l'optimisation ou mirage ?

DOSSIER

Au confluent de l'algorithmique
et de la modélisation

Un problème à un million de dollars : trouver une solution est-il aussi facile que la vérifier ? Écrite sous la forme « $P = NP$? », cette question est pour l'instant toujours ouverte. Ainsi, montrer qu'un emploi du temps vérifie les contraintes imposées est facile, mais comment en trouver un qui convienne ?

La programmation linéaire en nombres entiers

Cheminement combinatoire

Recherche arborescente

P est-il égal à NP ?

Bernard Roy, pionnier de la RO

Les métaheuristiques

pour traiter les problèmes np-délicats

Pilzegal : la recherche opérationnelle par le jeu

Où sont les problèmes difficiles ?

La programmation dynamique

Optimisation dans l'incertain

DOSSIER

De grands problèmes résolus

Certains grands problèmes d'optimisation ont le bon goût de posséder une solution algorithmique efficace : trouver le plus court chemin parmi un nombre immense de possibilités, faire transiter un flot (d'électricité, d'eau, d'information...) dans un réseau, ou résoudre un programme linéaire.

Ordonnancement :

l'art de faire faire chaque chose en son temps

Appréhender le hasard

Transports, flots et coupes

La dualité en économie par la programmation linéaire

Recherche opérationnelle et apprentissage

Recherche sur la ligne

(suite du sommaire au verso)

Hors-série n°75. La recherche opérationnelle **Tangente**

3

5
6
12
14

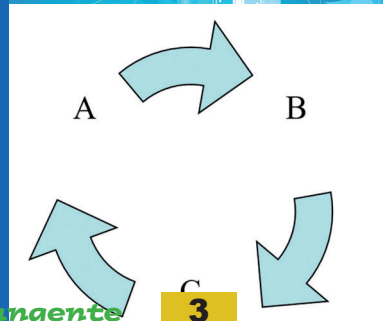
17

18
24
28
34
40

42
46
50
54
56

59

60
66
70
76
80
86



DOSSIER

Les défis sociétaux

Du découpage électoral à l'organisation d'un service hospitalier, en passant par la protection de la biodiversité ou l'utilisation des énergies renouvelables, les applications de la RO sont parfois inattendues. Ses méthodes et outils permettent d'aider l'humain dans sa prise de décision.

Recherche opérationnelle et industrie	90
La planification des opérations chirurgicales	94
RO et santé : les problèmes d'affectation	100
Optimiser l'usage des énergies renouvelables	104
Optimisation pour une chaîne logistique efficace	108
La RO pour préserver la biodiversité	114
Graphes et télécommunications	120
Fiabilité des réseaux et programmation mathématique	126

DOSSIER

Aide à la décision

Qu'est-ce qu'une solution optimale quand on doit prendre en compte les votes de plusieurs personnes, ou considérer plusieurs critères d'évaluation ? Les discussions sont souvent longues pour satisfaire les goûts et les budgets de chacun, et pour aboutir à un compromis...

La théorie des jeux algorithmique	132
La décision multicritère	136
Le jugement majoritaire,	
un mode de scrutin qui évite les paradoxes	140
Découpage électoral : égalité et algorithmes	144
Les algorithmes à véracité garantie	150
L'optimisation équitable	154
L'évaluation multicritères du bien-être animal	160

En bref

39,
65, 69,
85, 119

Nouvelle	75
Mathématiques récréatives	107
Problèmes	166
Solutions	172

Achevé d'imprimer pour le compte des Éditions POLE
sur les presses de l'imprimerie Bialec à Heillecourt (54, France)
Dépôt légal – Octobre 2021

89

