

Les graphes
Représenter les données et les stratégies
collectif (par l'équipe de *Tangente*)

Collection : **Bibliothèque Tangente**

ISBN : 978-2-84884-136-6

Format : 17 x 24 cm, quadrichromie.

Nbre de pages : 160

Prix : 19,80 €

Parution : **février 2015**



- L'outil indispensable des mathématiques discrètes
- Aide à la décision : optimisation, stratégies de jeux
- Représentation des données et des réseaux

L'ouvrage

La théorie des graphes est née au 18^{ème} siècle d'un problème de parcours théorisé par le mathématicien suisse Leonhard Euler. Elle va trouver de nombreux développements dans l'aide à la décision : stratégie militaire, optimisation de chemins, stratégies de jeux, organisation de réseaux. Mais c'est avec l'avènement de l'informatique qu'elle va prendre une nouvelle dimension. Représentation des données, algorithmes de programmation... Au-delà des applications classiques, c'est à ce renouveau de la théorie des graphes et à ses innombrables applications que cet ouvrage va s'attacher.

Le sommaire

- **Les types de graphes** : les différentes façons d'organiser des nœuds et des arêtes.
- **Recherche opérationnelle, aide à la décision** : représenter sur un graphe les différentes situations et décider laquelle est la plus efficace compte tenu des objectifs.
- **Théorie des jeux** : à partir des règles d'un jeu, définir pour chacune des situations si elle est gagnante ou perdante et en déduire la stratégie à adopter.
- **Grandes conjectures et développements actuels** : théorème des quatre couleurs, théorème des graphes parfaits, théorèmes des mineurs... Cela bouge dans la théorie des graphes.
- **Applications dans le monde moderne** : après son utilisation dans la théorie des jeux, les stratégies militaires ou l'optimisation économique, la théorie des graphes vient envahir notre quotidien grâce à ses nombreuses applications liées à l'informatique : Internet, mais aussi toutes sciences bénéficiant de la puissance de calcul des ordinateurs qui ouvre des horizons nouveaux (biologie, physique...).

La collection et les auteurs

Bibliothèque Tangente est LA collection de prestige de la culture mathématique, celle qui sert de référence à tous ceux qui ont une curiosité scientifique. Avec près de 50 titres s'appuyant sur des contenus soigneusement dosés pour être accessibles au plus grand nombre et sur une mise en page luxueuse, elle propose une nouvelle façon de découvrir le monde et de faire rimer mathématique avec esthétique ! L'équipe de *Tangente*, dirigée par Gilles Cohen, comporte les meilleurs auteurs français de vulgarisation mathématique.

Public visé et points forts

- Amateurs de culture scientifique.
- Amateurs de jeux de réflexion.
- Professionnels souhaitant acquérir des connaissances en aide à la décision.
- Élèves et étudiants, depuis la fin de collège jusqu'à l'université, enseignants (les graphes sont étudiés dès le lycée).

Concurrence

Aucun autre ouvrage ne présente les graphes sous l'angle culturel adopté par ce livre.

Il existe en revanche des publications universitaires ou spécialisées, par exemple en recherche opérationnelle.