

# Algorithmes de graphes

par Matthieu Brucher (<http://matthieu-brucher.developpez.com/>) (Blog)

Date de publication : 01/07/2006

Dernière mise à jour : 28/08/2006

Critique de *Algorithmes de graphes* de *Philippe Lacomme, Christian Prins et Marc Sevaux*

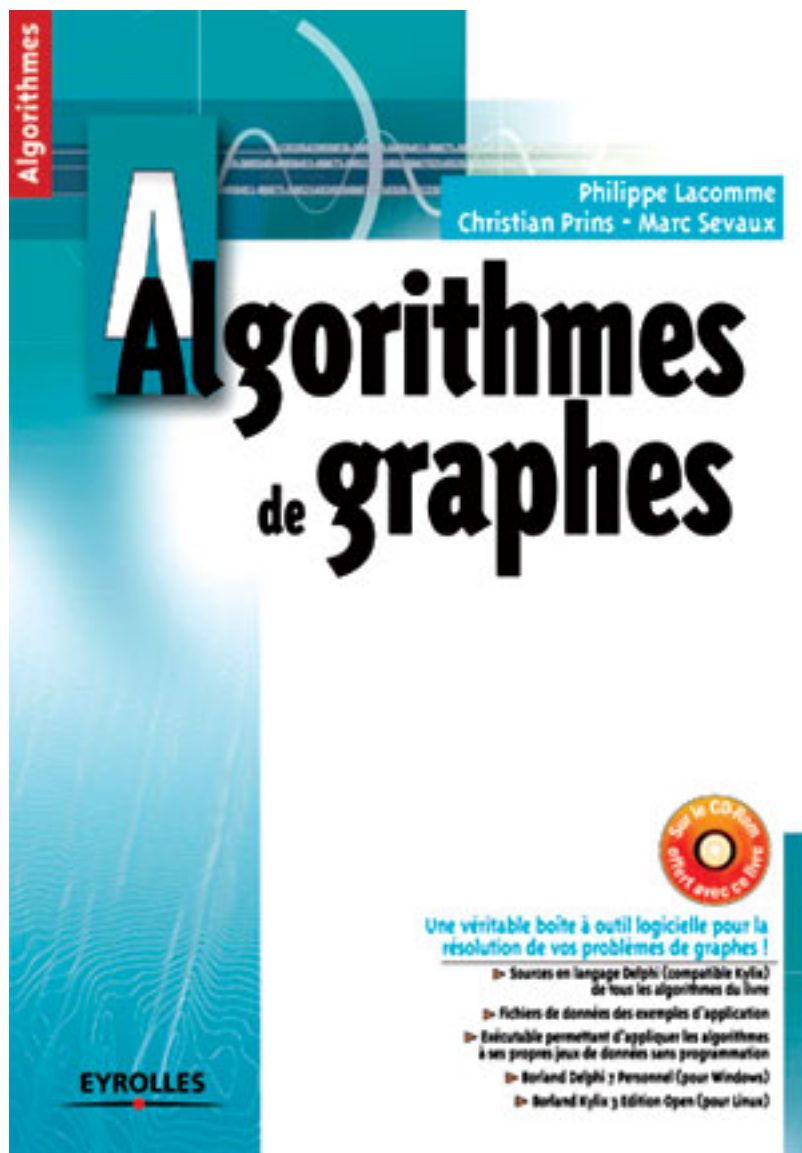
I - Description

II - Table des matières

III - Critique : Un excellent départ

IV - Liens annexes

## I - Description



Les graphes et leurs algorithmes sont des outils mathématiques utilisés pour modéliser et résoudre des problèmes complexes dans des domaines aussi variés que l'optimisation (production industrielle, aide à la décision...), la conception de réseaux (électriques, routiers, télécoms...) ou la modélisation de systèmes évolutifs (économie, automatique...). L'objet de ce livre est de rendre ces techniques fondées sur la théorie des graphes accessibles à des non-mathématiciens et de montrer comment les mettre en œuvre dans des cas concrets.

Une première partie introduit les notions d'optimisation combinatoire et de complexité des algorithmes, et donne un large panorama des méthodes existantes, des plus classiques aux plus récentes (recuit simulé, tabou...). La seconde partie traite des différents problèmes de graphes : chemins optimaux, flots, tournées, coloration, etc.

Les algorithmes, soigneusement justifiés, sont accompagnés de programmes en pseudo-code et en langage Delphi (Pascal objet), ainsi que d'exemples d'applications commentées. Le CD-Rom d'accompagnement offre une véritable boîte à outil logicielle qui permettra au lecteur de résoudre ses problèmes de graphes sans avoir à programmer lui-même : un outil idéal pour des travaux pratiques d'étudiants ou pour le prototypage rapide d'applications

professionnelles. Les sources en langage Delphi, qui sont fournis pour tous les algorithmes du livre, peuvent être modifiés par les programmeurs et incorporés dans leurs propres applications.

A qui s'adresse l'ouvrage ? Aux étudiants en mathématiques appliquées, algorithmique, recherche opérationnelle, gestion de production, économie et finance, aide à la décision, etc. Aux ingénieurs, enseignants-chercheurs, informaticiens, industriels, économistes et décideurs ayant à résoudre des problèmes complexes d'optimisation et d'aide à la décision.

## II - Table des matières

- Introduction aux graphes
- Complexité des algorithmes et problèmes difficiles
- Résolution des problèmes difficiles
- Implémentation objet des graphes
- Explorations de graphes, composantes connexe et bipartisme
- Problèmes de chemins optimaux
- Problèmes de flots et de couplages
- Arbres et arborescences
- Parcours eulériens et hamiltoniens
- Problèmes de coloration

### III - Critique : Un excellent départ

Comment aborder de manière efficace le difficile problème des graphes ? C'est à cette question que ce livre tente de répondre. Et il le fait bien. Les premiers chapitres sont une excellente introduction aux graphes, mais aussi à la complexité, son calcul et ses implications, et une implémentation de graphes.

En parlant de l'implémentation proposée par le livre, elle est faite en Delphi. Mais pour ceux qui voudraient l'implémenter dans d'autres langages, le livre leur donne des pistes pour les autres langages.

Les autres chapitres concernent les algorithmes de graphes proprement dit. La difficulté est croissante, ce qui permet de ne pas perdre le lecteur. Dans le même temps, chaque chapitre se termine par de multiples références pour que le lecteur puisse approfondir un sujet, au besoin. Malheureusement, elles sont souvent en anglais, mais avec une bonne introduction, ça passe mieux, ce qui est le cas ici.

## IV - Liens annexes

 ***Critique sur la page de livres Algorithmes***

 ***Achat sur Amazon.fr***

 ***Lien vers le site de l'éditeur***

