

Préface

Les algorithmes sont omniprésents dans notre monde moderne. Ils nous indiquent les trajets optimaux, préviennent et évaluent les risques, fournissent des prévisions, anticipent ou assistent nos décisions. Ils sont devenus des éléments essentiels de notre quotidien. Ces algorithmes reposent la plupart du temps sur des processus d'optimisation et consistent à minimiser ou maximiser un critère sous certaines contraintes, nous indiquant ainsi des solutions faisables et plus intelligentes que d'autres, permettant de planifier au mieux un processus à exécuter.

Il existe de très nombreuses méthodes d'optimisation, basées sur des heuristiques diverses et variées, parfois simples et intuitives, parfois plus élaborées et nécessitant des développements mathématiques fins.

C'est à travers cette jungle d'algorithmes, résultant de dizaines d'années de recherches et développements, que Max Cerf nous guide avec toute son expertise, son intuition et son pragmatisme.

Max Cerf est ingénieur senior à ArianeGroup depuis 30 ans. Spécialiste reconnu de trajectographie, il élabore et optimise les trajets des engins spatiaux, sous de multiples contraintes. Il a ainsi acquis et développé une connaissance très complète des meilleurs algorithmes en optimisation continue, en optimisation discrète (sur des graphes), en contrôle optimal. C'est de plus un pédagogue exceptionnel, avec un véritable talent à expliquer de manière limpide et intuitive des concepts parfois compliqués.

Avec ce double ouvrage, il offre un guide inestimable au lecteur non spécialiste qui souhaite comprendre ou résoudre des problèmes d'optimisation de la manière la plus efficace possible.

Emmanuel Trélat, Sorbonne Université, Paris

