

CHEZ LE MÊME ÉDITEUR

COLLECTION TECHNIQUE & INGÉNIERIE  
MÉCANIQUE ET MATÉRIAUX

- ÉLECTRONIQUE
- ÉNERGIES
- FROID ET GÉNIE CLIMATIQUE
- GESTION INDUSTRIELLE
- ENVIRONNEMENT
- MÉCANIQUE ET MATÉRIAUX
- ÉLECTROTECHNIQUE ET AUTOMATIQUE



## OPTIMISATION DES STRUCTURES MÉCANIQUES

Méthodes numériques et éléments finis

L'optimisation est de plus en plus utilisée dans les bureaux d'études mécaniques dès la phase de conception et fait partie des divers outils à disposition des techniciens et ingénieurs. Cependant, les méthodes et les hypothèses sur lesquelles elles sont fondées ainsi que leurs limites sont peu connues.

Ce livre clarifie les concepts et le vocabulaire particuliers à l'optimisation des structures, en détaille les outils et leurs limites tout en les illustrant par des exemples d'applications.

Cet ouvrage constitue une aide indispensable pour les étudiants, techniciens et ingénieurs des filières mécaniques confrontés à des problèmes d'optimisation de leurs structures.

### POINTS FORTS

- ✓ Approche fondamentale exhaustive
- ✓ Exemples d'applications détaillés
- ✓ Nombreuses illustrations

### CONTENU DE L'OUVRAGE

- Les méthodes : optimisation sans ou avec contraintes, construction des approximations séquentielles convexes, détermination de l'optimum, algorithmes génétiques
- Applications aux divers types d'optimisations rencontrés en mécanique des structures : le dimensionnement, la forme, la topologie, le matériau dans le cas des composites



6218937  
ISBN 978-2-10-060022-9

L'USINE NOUVELLE

Les actus  
du savoir

DUNOD  
dunod.com

MÉCANIQUE  
ET MATÉRIAUX

OPTIMISATION DES STRUCTURES MÉCANIQUES

M. Bruyneel  
J.-C. Craveur  
P. Gourmelen



# OPTIMISATION DES STRUCTURES MÉCANIQUES

Méthodes numériques et éléments finis

L'USINE NOUVELLE

Michael Bruyneel  
Jean-Charles Craveur  
Pierre Gourmelen



© Bim / Maciej Noskowski - istockphoto.com  
L'optimisation, élément indispensable de la conception des structures, a prouvé son utilité depuis de nombreuses années dans le domaine aéronautique, comme ici avec l'A380 (ou l'A350). Gain de poids et satisfaction aux nombreux critères de bonne tenue de la structure aux cas de charge ne peuvent en effet être atteints que grâce à l'utilisation des méthodes numériques d'optimisation.

CHEZ LE MÊME ÉDITEUR



DUNOD