

Découvrir la conception paramétrique par la pratique

Courant fort en architecture, ingénierie et design, la conception paramétrique est un mode de conception assistée par ordinateur qui permet de générer des structures complexes et évolutives à l'aide de paramètres facilement modifiables. Pour concevoir ces formes, il faut utiliser des logiciels de CAO spécifiques, dont le populaire Rhino, avec son plug-in intégré Grasshopper.

Après une présentation des fondements de la conception paramétrique, l'ouvrage se tourne vers la mise en pratique avec Rhino et Grasshopper, en s'appuyant sur différents outils (modélisation géométrique, traitement des surfaces, simulation de phénomènes physiques, optimisation des données urbaines...) et des exercices dont les fichiers sont disponibles en téléchargement. Il présente également les connexions existant entre le design génératif et le BIM (*Building Information Modelling*) par l'intermédiaire des logiciels Revit et Archicad. Enfin, il se clôt par une analyse de plusieurs études de cas réels, de l'architecture à la sculpture en passant par l'optimisation structurelle et la simulation thermique.

À qui s'adresse ce livre ?

- À tous les praticiens des agences d'architecture, bureaux d'études et studios de design
- Aux étudiants en architecture, design et écoles d'ingénieurs

Au sommaire

Architecture et approches numériques • Architecture et outils d'aide à la conception • L'approche computationnelle • Outils disponibles • **La plateforme Rhino** • Interface • Tracés de courbes et de surfaces • Polysurfaces • Solides • Maillages • **Interface et logique d'interaction sous Grasshopper** • Interface • Création d'une chaîne paramétrique • Gestion des listes et des arbres de données • **Applications de la modélisation paramétrique** • Modélisation géométrique complexe • Traitement des surfaces • Extraction et exploitation des données • Conception d'un système constructif paramétrique • Simulation et optimisation de la lumière naturelle • Intégration et traitement des données urbaines dans Grasshopper • **BIM et approche computationnelle** • Objectifs du BIM • Le design génératif • La connexion Archicad - Rhino/Grasshopper • La connexion Revit - Rhino/Grasshopper • **Études de cas** • Le projet d'ambassade de Belgique à Kinshasa • L'extension du centre artistique Frans Masereel • Le centre commercial Mon Grand Plaisir • La sculpture *L'origine de la vie* de Jean-Claude Virleux.

Ingénieur civil architecte et docteur en sciences de l'information et de la communication, Jean-Pierre Couwenbergh enseigne le design paramétrique à la Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme de l'université de Louvain (Belgique). Il est l'auteur de différents ouvrages sur AutoCAD et 3ds Max aux éditions Eyrolles.

Architecte et docteur en sciences de l'architecture de l'université de Lorraine, Mohamed-Anis Gallas a intégré en 2015 la faculté d'architecture et d'urbanisme de l'université de Mons (Belgique), comme chargé de cours responsable des enseignements et de la recherche dans le domaine de l'architecture paramétrique.

32 €
www.editions-eyrolles.com
Éditions Eyrolles | Diffusion Geodif

Création de couverture : © Editions Eyrolles
Visuel de couverture : © Brenac & Gonzalez & Associés / L'autre Image / VS-A



JEAN-PIERRE COUWENBERGH
MOHAMED-ANIS GALLAS

CONCEPTION PARAMÉTRIQUE AVEC RHINO ET GRASSHOPPER

