



Maîtriser la modélisation paramétrique avec Grasshopper

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/maitriser-la-modelisation-parametrique-avec-grasshopper>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
PCD36

 CATÉGORIE
Rhino

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✓ Comprendre les principes fondamentaux de la modélisation paramétrique et algorithmique
- ✓ Maîtriser l'environnement Rhino-Grasshopper et son fonctionnement
- ✓ Structurer efficacement les définitions et les flux de données
- ✓ Manipuler les différents types de données et les arbres de données Grasshopper
- ✓ Générer et contrôler des géométries paramétriques complexes
- ✓ Créer des relations dynamiques entre paramètres, contraintes et éléments géométriques
- ✓ Maîtriser les transformations et opérations géométriques avancées
- ✓ Construire des définitions modulaires, robustes et réutilisables
- ✓ Exploiter surfaces, maillages et systèmes géométriques complexes
- ✓ Générer automatiquement des variantes de conception à partir de paramètres
- ✓ Intégrer des données et composants externes dans les workflows paramétriques
- ✓ Déboguer, optimiser et documenter des définitions Grasshopper professionnelles
- ✓ Développer un workflow de conception paramétrique adapté à l'architecture, l'ingénierie et au design
- ✓ Réaliser un projet complet de modélisation paramétrique avec Grasshopper

POUR QUI ?

- ✓ Architectes
- ✓ Architectes d'intérieur
- ✓ Designers et Designers industriels
- ✓ Ingénieurs en conception et ingénierie
- ✓ Ingénieurs structure
- ✓ Ingénieurs mécaniques
- ✓ Urbanistes
- ✓ Paysagistes
- ✓ Modeleurs 3D et Concepteurs 3D
- ✓ BIM Managers et BIM Coordinateurs
- ✓ Concepteurs spécialisés en conception paramétrique
- ✓ Techniciens et professionnels de la CAO
- ✓ Professionnels de la fabrication numérique et du prototypage
- ✓ Professionnels souhaitant intégrer Grasshopper à leur workflow de conception



Programme détaillé

1 / Comprendre les fondamentaux de la modélisation paramétrique

- Comprendre les principes de conception algorithmique et de modélisation paramétrique
- Identifier les relations entre géométrie, paramètres, contraintes et règles
- Analyser les avantages du design génératif pour l'architecture, l'ingénierie et le design

2 / Prendre en main Rhino et l'environnement Grasshopper

- Découvrir l'interface, les composants, les paramètres et les connexions de Grasshopper
- Organiser efficacement les définitions, groupes et flux de données
- Comprendre l'interaction entre modèles Rhino et définitions Grasshopper

3 / Maîtriser les données et la logique des définitions

- Comprendre les types de données, listes, arbres de données et structures hiérarchiques
- Manipuler les flux de données entre les différents composants
- Utiliser les opérations, filtres, listes et fonctions conditionnelles

4 / Créer et manipuler des géométries paramétriques

- Générer points, courbes, surfaces et volumes à partir de paramètres
- Utiliser transformations, projections, divisions et opérations géométriques
- Construire des géométries contrôlables et facilement modifiables

5 / Maîtriser les transformations et relations géométriques

- Exploiter déplacements, rotations, échelles, orientations et transformations planes
- Définir des relations paramétriques entre plusieurs éléments géométriques
- Créer des systèmes géométriques complexes à partir de règles simples

6 / Utiliser les fonctions avancées de gestion des données

- Maîtriser les opérations sur les listes et arbres de données
- Utiliser dispatch, graft, flatten, simplify et autres fonctions de structuration
- Optimiser les flux de données pour construire des définitions robustes

7 / Construire des systèmes paramétriques complexes

- Combiner plusieurs opérations géométriques dans une même définition
- Créer des systèmes basés sur des contraintes, répétitions et relations dynamiques
- Structurer des définitions modulaires, lisibles et facilement maintenables

8 / Exploiter les surfaces, maillages et structures avancées

- Générer et manipuler des surfaces paramétriques complexes
- Travailler avec maillages, panneaux, structures et géométries discrétisées
- Concevoir des façades, enveloppes et structures à géométrie variable

9 / Automatiser la conception et explorer les variantes

- Générer automatiquement plusieurs solutions à partir d'un même système paramétrique
- Contrôler les variantes grâce aux paramètres et contraintes
- Comparer et sélectionner des configurations selon des critères géométriques ou fonctionnels

10 / Intégrer les données et outils externes

- Exploiter des données externes dans les définitions paramétriques
- Découvrir les possibilités d'intégration avec les composants et plugins Grasshopper

- Connecter géométrie, données et paramètres issus de différents environnements

11 / Optimiser, déboguer et documenter les définitions

- Identifier les erreurs de logique, de géométrie et de flux de données
- Optimiser les définitions pour améliorer lisibilité, stabilité et performances
- Documenter les paramètres, composants, dépendances et principes de fonctionnement

12 / Réaliser un projet complet de modélisation paramétrique

- Concevoir une définition Grasshopper complète à partir d'un cahier des charges
- Générer, contrôler et optimiser une géométrie paramétrique évolutive
- Préparer le modèle et la définition pour la présentation, l'exploitation ou la fabrication

Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

 16 au 25 Nov. 2026

 Distanciel

 Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

 Téléphone : +212 522 247 210

 Email : contact@innov-maroc.com

 Web : <https://www.innov-maroc.com>

INNOV MAROC