

Maîtriser la modélisation paramétrique avec Grasshopper

Lien : https://maroc-performance.com/formation/maitriser-la-modelisation-parametrique-avec-grasshopper

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
8 jours (56h)	**PCD36**	**Rhino**

Maroc Performance

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

Maroc Performance

👥 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

Maroc Performance



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

Maroc Performance

- 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

Maroc Performance

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

15 au 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 06 Oct. 2027	Présentiel - Casablanca

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

Maroc Performance

🎧 Réservation & Renseignements

📞 **Téléphone :** +212 522 247 210
✉ **Email :** contact@maroc-performance.com
🌐 **Web :** https//www.maroc-performance.com

Maroc Performance — Tous droits réservés

Maroc Performance