

Sommaire

1. Introduction à MATLAB

- Présentation de l'environnement MATLAB
- Interface et premières commandes
- Notions de base du calcul scientifique

2. Calculs et opérations de base

- Manipulation des nombres
- Opérations mathématiques
- Scripts et commandes

3. Tableaux et matrices

- Création et manipulation de matrices
- Opérations matricielles
- Indexation et gestion des données

4. Visualisation graphique

- Graphiques 2D et 3D
- Personnalisation des courbes
- Représentation de données expérimentales

5. Programmation en MATLAB

- Scripts et fonctions
- Structures de contrôle (if, for, while)
- Organisation du code

6. Méthodes numériques

- Résolution d'équations
- Intégration numérique

- Interpolation et régression

7. Nombres complexes et applications

- Calculs avec nombres complexes
- Applications en ingénierie

8. Modélisation et simulation

- Modélisation de systèmes
- Simulation numérique
- Introduction à Simulink

9. Techniques avancées

- Graphiques avancés
- Interfaces utilisateur
- Optimisation

10. Programmation orientée objet en MATLAB

- Concepts objets
- Classes et méthodes

11. Applications et exercices

- Études de cas
- Exercices corrigés
- Applications industrielles