

# MATLAB

## PERFECTIONNEMENT

Matlab est un logiciel puissant de calcul scientifique : il permet de traiter des problèmes mathématiques complexes, de faire l'analyse et la visualisation des données dans un environnement logiciel ergonomique et intuitif permettant le développement et le déploiement d'algorithmes. Utilisant au maximum les possibilités du calcul matriciel, ce logiciel offre aux non-informaticiens un moyen rapide et efficace de mettre en œuvre et de tester leurs propres applications techniques.

### Objectifs

#### Objectifs pédagogiques

Se perfectionner à l'utilisation de l'environnement logiciel : calcul numérique, visualisation, environnement de programmation  
Approfondir les principales fonctionnalités de Matlab

#### Bénéfices attendus

Connaître et savoir utiliser l'environnement logiciel Matlab

### Public

#### Public concerné

Ingénieurs, techniciens, scientifiques, mathématiciens

#### Niveau du stage

Stage perfectionnement  
Sujet général

#### Pour suivre la formation

Connaissance du calcul matriciel et des bases de la programmation  
Formation *Matlab : initiation* (MA-IN)

#### Pour compléter la formation

Formation *Matlab : programmation avancée* (MA-PA)  
Formations *Simulink : initiation* (SI-IN) et *Simulink : perfectionnement* (SI-PE)

### Contenu

#### Calcul numérique

Opérateurs arithmétiques – Opérateurs relationnels – Opérateurs logiques – Opérateurs ensemblistes – Fonctions mathématiques –  
Fonctions matricielles – Fonctions statistiques de base

#### Chaînes de caractères

Déclaration – Concaténation – Comparaison – Conversion

#### Programmation

Fonctions, sous-fonctions – Exécution conditionnelle, boucles – Éditeur/Débogueur Matlab

## Importation et exportation de données

Assistant d'importation – Fonctions de lecture et d'écriture de fichiers texte – Fonctions de lecture de fichiers Excel – Importation et exportation de fichiers binaires

## Dialogue homme-machine de base

Fonctions basiques (interrogation, affichage dans la fenêtre de commande) – Boîtes de dialogue à prédéfinies (erreur, avertissement, liste, sélection de fichier...)



## Optimisation des algorithmes

Pré-allocation – Vectorisation – Utilisation du profiler

---

## Déroulement de la formation

La formation repose sur une démarche participative. Une large part est laissée à la manipulation du logiciel. Celle-ci est indispensable à sa prise en main. Chaque concept présenté sera donc illustré par de petits exemples à mettre en œuvre au fur et à mesure des présentations. Des exercices plus complexes viendront compléter l'apprentissage.

En fin de formation, le formateur et les stagiaires réfléchiront ensemble aux actions envisageables pour la mise en œuvre pratique de ces nouvelles connaissances.

---

## Organisation

### Durée

1 jour

### Nombre de participants

3 à 8 personnes

### Formation inter entreprise

MA-PE-901 : 21.01.2009 à Rennes

MA-PE-902 : 18.02.2009 à Rennes

MA-PE-903 : 17.03.2009 à Rennes

MA-PE-904 : 16.04.2009 à Rennes

MA-PE-905 : 13.05.2009 à Rennes

MA-PE-906 : 09.06.2009 à Rennes

MA-PE-907 : 07.07.2009 à Rennes

MA-PE-908 : 09.09.2009 à Rennes

MA-PE-909 : 07.10.2009 à Rennes

MA-PE-910 : 03.11.2009 à Rennes

MA-PE-911 : 03.12.2009 à Rennes

### Formation intra entreprise

Date et lieu à définir ensemble

### Contact

Acystème

immeuble Cap nord, bâtiment A, 4<sup>e</sup> étage

2 allée Marie Berhaut

35000 Rennes

France

tél. : +33 2 99 55 18 11

site internet : [www.acsysteme.com](http://www.acsysteme.com)