

# Formation Maple



## Devenez rapidement productif !

Nos programmes de formation sont soigneusement étudiés afin que vos collègues et vous-même puissiez vous familiariser au mieux avec les produits Maplesoft dans les plus brefs délais. Tous nos formateurs sont parfaitement rompus à l'utilisation de nos produits, pour avoir activement participé à de nombreux projets d'ingénierie dans un vaste éventail d'applications. Nos formateurs vous aideront à développer vos compétences en l'espace de quelques jours et à devenir productif avec Maple, même si vous êtes débutant, en vous guidant dans les meilleures pratiques et en vous évitant les écueils.

Le cours de formation de base Maple™ se déroule sur trois jours. La formation peut être étendue pour vous permettre de créer votre première application avec l'aide de votre formateur.

**Jour 1:** Connaissances de base : prise en main de Maple

**Jour 2:** Techniques intermédiaires

**Jour 3:** Sujets avancés et spécialisés (option)

**Jour 4 et suivants :** Développement de votre propre application

**Maple™**

# Les grandes lignes de la formation Maple

## Jour 1: Connaissances de base

Le premier jour dispense les compétences fondamentales requises pour une expérience utilisateur Maple réussie. Une série d'exercices vérifiera si les participants ont acquis et retenu les compétences démontrées en cours de journée.

- Introduction à l'interface Documents
- Navigation dans le menu Aide et accès au support technique
- Saisie et édition d'expressions mathématiques
  - Utilisation des palettes et du clavier
  - Calculs simples et formatage numérique
  - Etiquetage des équations pour le référencement et la manipulation des résultats
- Traitement de variables et fonctions
  - Création de variables et fonctions
  - Portée des variables et précédence des évaluations
  - Fonctions par morceaux
  - Suppression/affichage des résultats intermédiaires
  - Effacement de la zone mémoire
- Saisie et édition de texte
  - Personnalisations des formats et styles de texte
  - Passage des maths au texte
- Formatage de document
  - En-têtes/pieds de page (blocs d'en-têtes de calculs)
  - Insertion d'espaces et de sections/sous-sections
  - Importation/insertion d'images et canevas de dessins
- Introduction aux menus contextuels
  - Dérivée, intégration, manipulation de matrices, tracés interactifs
- Commandes de base Maple
  - Solutions symbolique et numérique d'équations
  - Dérivée, intégration
  - Complétion de commandes
  - Introduction aux bibliothèques Maple
- Tracés de base
  - Tracés d'expressions et fonctions
  - Formatage et superposition de tracés
- Structures de données de base
  - Séquences d'expressions, listes, ensembles et matrices
  - Manipulation et référencement des structures de données
- Introduction à la programmation Maple
  - Choix entre les modes document et feuille de travail
  - Création de procédures simples en effectuant des boucles et des branchements conditionnels

## Jour 2: Techniques intermédiaires

La seconde journée, reposant sur les sujets précédents, vous guide dans la construction d'applications Maple convaincantes. En fonction de l'intérêt des participants, certains sujets seront plus particulièrement développés, ou éludés. Veuillez discuter de vos besoins avec votre formateur avant la session.

- Résolution d'équations différentielles
  - Saisie d'EDO en différentes notations
  - Solutions symboliques et numériques
  - Assistant d'EDO et solutions basées sur des commandes
  - Tracé et visualisation des solutions
- Calculs matriciels et vectoriels
  - Structures de données : matrice, vecteur
  - Création, manipulation et référencement de matrices et vecteurs
  - Calcul matriciel et algèbre linéaire (par exemple, résolution de systèmes linéaires)
- Analyse des données
  - Importation et tracé de données (avec menus et commandes contextuels)
  - Ajustement de courbe, régression à variable unique
  - Statistiques des données (écart-type, variation, etc.)
- Systèmes dynamiques
  - Création d'objets système dynamiques (fonctions de transfert, équations différentielles, espace d'état)
  - Conversions entre différentes représentations (menus et commandes contextuels)
  - Tracés de diagrammes de Bode /Phase/Nyquist/lieux d'Evans
  - Discrétisation de fonctions de transfert
- Optimisation
  - Recherche de minima/maxima
  - Méthodes des moindres carrés et techniques de régression multi-variable pour l'ajustement d'un modèle
  - Programmation linéaire
  - Optimisation globale (requiert la Boîte à Outils d'Optimisation Globale de Maple)
- Création d'interfaces graphiques utilisateur et de documents interactifs
  - Curseurs, boutons, etc.
  - Peaufinement de la présentation d'un document interactif
  - Comportement des scripts
  - Déploiement sur le web (requiert MapleNet™)

### Jour 3: Thèmes avancés et spécialisés (Option)

Le troisième jour traite des sujets que les participants souhaitent approfondir. La liste non exhaustive ci-dessous est donnée à titre d'exemple. Étant donné qu'il n'est possible de couvrir qu'un nombre limité de sujets sur une seule journée, veuillez discuter de vos centres d'intérêt avec votre formateur pour déterminer ce qu'il est raisonnablement possible de réaliser dans le temps imparti.

- Traitement du signal
  - Transformées de Fourier rapide/inverse (FFT/IFFT)
  - Fenêtrage et filtrage de base
- Programmation avancée
  - Préparation des procédures de génération de code
  - Création de code réutilisable et déployable
  - Programmation parallèle et multithread
- Interface avec MATLAB®
  - Transfert de données entre MATLAB® et Maple
  - Utilisation de Maple à partir de MATLAB® et vice versa
  - Importation et translation du code MATLAB®
- Utilisation de Maple dans d'autres applications et de code externe dans Maple
  - API OpenMaple™
  - Interface de Maple avec Visual Basic®/ programmes C externes
  - Utilisation dans Maple de DLL compilées en externe
- Connectivité avec les outils de CAO (NX®, SolidWorks®, Autodesk Inventor®)

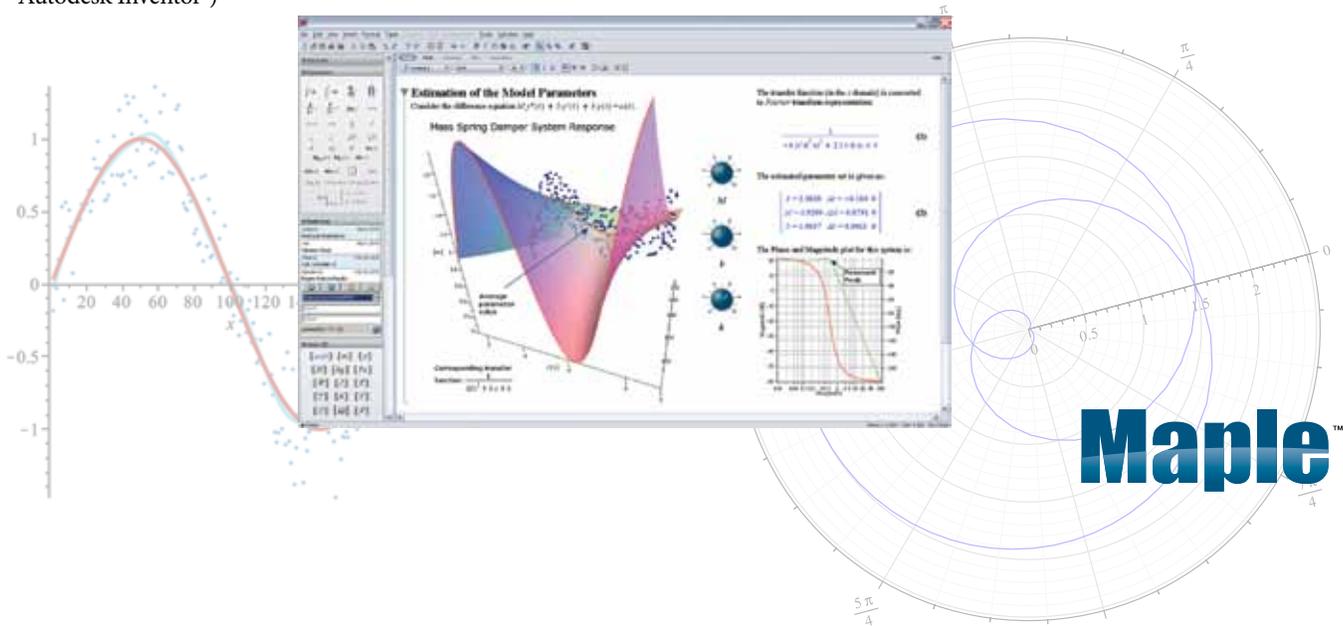
### Jour 4 et suivants: Construction de votre propre Application (option)

L'occasion pour vous de mettre en pratique les connaissances acquises au cours des jours 1, 2 et 3 pour développer une solution Maple répondant à vos besoins spécifiques. Nous vous conseillons fortement d'inclure au moins une journée d'application pratique dans votre formation afin d'adapter du mieux possible le cours en fonction de votre travail. Votre formateur vous aidera à planifier et construire une preuve de concept adaptée (démonstration de faisabilité) qui constituera un excellent point de départ pour vos futurs développements une fois la formation achevée.

Pour assurer le succès de cette session, il est important de fournir à l'avance un descriptif de ce que vous souhaitez réaliser. Votre formateur peut vous aider à déterminer le nombre de jours nécessaires pour répondre à vos attentes ou voir ce qu'il est possible de réaliser dans le temps qui vous est imparti.

Vous devrez avant la session de formation fournir les éléments suivants :

- Descriptif de l'analyse que vous souhaitez développer (si possible avec les références techniques)
- Expertise sectorielle requise pour développer l'analyse (ingénierie, statistiques, traitement du signal, etc.)
- Objectif de niveau utilisateur pour l'analyse (par exemple, expert, technicien, non qualifié)
- Priorités et préoccupations particulières
- Ce que vous estimeriez être un succès pour cette session



## Options complémentaires

### Contenu personnalisé

Ce cours est structuré de manière que chaque participant avec peu ou pas tout d'expérience de Maple puisse pleinement comprendre les points fondamentaux du produit avant d'aborder des domaines plus avancés. Si vous avez des exigences différentes, nous pouvons examiner avec vous comment répondre à vos besoins. Veuillez contacter votre représentant Maplesoft pour discuter plus amplement de vos besoins.

### Formation en ligne

Une formation en ligne est également proposée. Cette formation est assurée en direct grâce à la technologie WebEx® qui garantit une interaction concrète avec le formateur pendant toute la durée du cours. Veuillez contacter votre représentant Maplesoft pour de plus amples détails.

### Support de développement d'applications

Mettez à profit le savoir-faire et l'expérience de nos ingénieurs d'application pour finaliser encore plus rapidement votre projet Maple ! Un contrat de support de développement d'applications est prévu : il vous donne accès à un large éventail d'experts qui vous apporteront rapidement des réponses et des conseils pour vous aider à faire avancer vos projets. Ces spécialistes peuvent également collaborer directement avec vous dans le cadre d'une session WebEx, afin d'expérimenter vos idées ensemble et immédiatement. Veuillez contacter votre représentant Maplesoft pour de plus amples détails.

## Besoins sur site

Vous êtes tenu de fournir des installations adaptées à la formation et au nombre de participants, équipées d'ordinateurs avec tous les logiciels nécessaires préinstallés ainsi qu'un matériel de projection de données pour le formateur. Des licences temporaires pour les produits Maple seront délivrées si besoin.

[www.maplesoft.com](http://www.maplesoft.com)



[www.maplesoft.com](http://www.maplesoft.com) | [info@maplesoft.com](mailto:info@maplesoft.com) • Toll-free: (US & Canada) 1-800-267-6583 | Direct: 1-519-747-2373

Maplesoft, Maple, MapleNet, and OpenMaple are trademarks of Waterloo Maple Inc. MATLAB is a registered trademark of The MathWorks, Inc. All other trademarks are the property of their respective owners.