



MAT1

FORMATION AU LOGICIEL MATLAB™ ET SYSTEMES

MATLAB™ est l'un des logiciels les plus répandus dans l'industrie. Il est, entre autre, utilisé dans toutes les étapes de modélisation et de simulation de systèmes techniques ainsi que pour la conception des systèmes de contrôle/commande associés.

Les fonctionnalités du logiciel sont abordées à partir d'exemples métier proches des secteurs d'activités des stagiaires.

MAT1 - MATLAB™ INITIATION

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES : CONNAÎTRE ET SAVOIR UTILISER LES PRINCIPALES FONCTIONNALITÉS DU LOGICIEL MATLAB™

PROGRAMME

- Présentation (environnement, explorateur, variables et fonctions, commandes, lire et écrire des fichiers...),
- Les types de données,
- Opérations sur les matrices et les tableaux,
- La programmation,
- Les graphiques,
- Les fichiers de données,
- Présentation des interfaces homme / machine,
- Les outils d'analyse linéaires (diagrammes de Bode, Black,
- valeurs propres, etc....).

DUREE: 2 jours

PERSONNES CONCERNEES: Ingénieurs et techniciens concepteur désirant se familiariser à l'utilisation du logiciel MATLAB™.

LIEU: Région Parisienne

PRIX: 1100 € HT (Stages intra-entreprise, nous consulter)

DATES: Voir catalogue des formations 2022

MAT2 - MATLAB™ AVANCE

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :

- OPTIMISER L'UTILISATION DES FONCTIONS MATLAB™
- MAÎTRISER L'INTERFAÇAGE ET LA COMMUNICATION DES FONCTIONS AVEC LES AUTRES LOGICIELS TELS QUE LE C, EXCEL, VISUAL BASIC, ...
- UTILISER LES OUTILS D'ANALYSE DES PERFORMANCES ET DE DEBUGGAGE DE MATLAB™.

PROGRAMME

- Utilisation optimisée de Matlab™ : les fonctions de fonction, gestion des arguments d'entrée/sortie, le debugger, le profiler.
- Les S fonctions : utilité et structure des s fonctions, les mex fonctions, configuration des compilateurs et compilation, appel des mex fonctions,
- Interfaçage Matlab™ / Excel,
- Autres types de communication : Activex, Visual Basic, ...

DUREE: 1 jour

PERSONNES CONCERNEES Ingénieurs et techniciens concepteur désirant approfondir et optimiser l'utilisation des fonctionnalités MATLAB™.

LIEU: Région Parisienne

PRIX: 600 € HT (Stages intra-entreprise, nous consulter)

DATES: Voir catalogue des formations 2022



SIM1

FORMATION AU LOGICIEL SIMULINK ET SYSTEMES

SIMULINK est l'un des logiciels les plus répandus dans l'industrie. Il est, entre autre, utilisé dans toutes les étapes de modélisation et de simulation de systèmes techniques ainsi que pour la conception des systèmes de contrôle/commande associés.

Les fonctionnalités du logiciel sont abordées à partir d'exemples métier proches des secteurs d'activités des stagiaires

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES : CONNAITRE ET SAVOIR UTILISER LES PRINCIPALES FONCTIONNALITES DU LOGICIEL SIMULINK.

PROGRAMME

- Présentation
- Présentation des bibliothèques disponibles.
- Construction d'un système.
- Connections entre objets
- La simulation
 - Les paramètres de simulation,
 - Le choix de l'algorithme d'intégration,
 - Les problèmes numériques.
- Les S fonctions,
- Autres fonctionnalités.

DUREE : 3 jours

PERSONNES CONCERNEES : Ingénieurs et techniciens concepteur désirant se familiariser à l'utilisation du logiciel SIMULINK.

PRE-REQUIS : Connaître l'environnement MATLAB, ou avoir suivi les stages MAT1 ou MAT2 de la présente plaquette.

LIEU : Région parisienne

DATES : Voir catalogue des formations 2022

PRIX : 1500 € HT (Stages intra-entreprise, nous consulter)

Stages INTRA : Les programmes et durées sont donnés à titre indicatif et seront établis selon les besoins spécifiques de l'entreprise :

- Un programme peut être défini conjointement entre Sherpa et le client (ex : programme incluant une partie MATLAB et une partie SIMULINK),
- Des études de cas issues de l'activité des clients peuvent être traitées pendant le cours.



STATE1

FORMATION AU LOGICIEL STATEFLOW

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES : CONNAITRE ET SAVOIR UTILISER LES FONCTIONNALITES DU LOGICIEL STATEFLOW™.

PROGRAMME

INTRODUCTION A STATEFLOW™

FONCTIONNALITES GENERALES DE STATEFLOW

- Notions de base : diagrammes d'états, événements, transitions, ...
- Fonctionnement de Stateflow, Intégration dans Simulink
- Création d'un diagramme : états, transitions, conditions, explorer, interfaçage,
- Simulink, gestion des événements.

FONCTIONNALITES AVANCEES DE STATEFLOW

- Notions de parallélisme et de hiérarchie. Liens History.
- Notion d'Actions et Syntaxe : sur les transitions, dans les états, fonctions, événements,

ANALYSE DES MODELES STATEFLOW

- Hiérarchie des actions.
- Utilisation de l'outil de recherche.
- Génération de code. Utilisation de données Matlab.
- Opérateurs logiques.
- Exécution d'un diagramme – Règles de Sémantique.

EXEMPLES APPLICATIFS

GESTION DES MODES DE FONCTIONNEMENT D'UN SYSTEME DE CONTROLE COMMANDE

- Modes automatiques / phases de vie électriques.
- Reprises manuelles.
- Activation de calculs, etc.

SURETE DE FONCTIONNEMENT.

DUREE: 3 jours

PERSONNES CONCERNEES: Ingénieurs et techniciens désirant maîtriser les fonctionnalités du logiciel STATEFLOW au travers d'une approche théorique illustrée par de nombreux exemples d'applications.

PRE-REQUIS: Connaissance des logiciels MATLAB / SIMULINK

LIEU: Région Parisienne

PRIX: 1500 € HT (Stages intra-entreprise, nous consulter)

DATES: Voir catalogue des formations 2022



PhiSim

PHISIM1 : LOGICIEL METIER

□ LES OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :

Savoir utiliser le logiciel PhiSim en vue de modéliser et simuler le comportement de systèmes dynamiques multi domaines physiques.

Savoir développer de nouveaux composants PhiSim

□ LES PERSONNES CONCERNEES :

Cette formation s'adresse aux Ingénieurs et techniciens désirant modéliser et simuler le fonctionnement de systèmes dynamiques multi domaines physiques.

□ LE CONTENU DE LA FORMATION :

- Tour de table
 - Présentation des participants et recueil de leurs attentes.
- Méthodologie de modélisation
 - Démarche
 - Bond Graph
 - Phi Graph
 - Exemple d'application
- PhiSim utilisation
 - Présentation générale de PhiSim
 - Le menu
 - Les librairies
 - Exemples d'utilisation (demos)
 - Passage PhiGrap-PhiSim
 - Mutiloport PhiSim
 - Manipulation des éléments PhiSim
 - Construction de modèles

- Fonctionnalités (les bibliothèques, les boîtes de dialogue, liens, ...)
 - Liens avec Simulink
 - Paramétrage et Simulation
 - Post traitement
 - PhiSim développement
 - Construction d'un composant PhiSim
 - Démarche de conception d'un élément PhiSim
 - Le niveau Simulink
 - Les liens multiports
 - Les notions de nœud, élément et super-élément
 - La boîte de dialogue
 - L'icône PhiSim
 - Documentation
 - Validation
 - Construction d'un super-élément PhiSim
 - Construction de bibliothèques
 - Contents
 - Architecture logiciel
 - Exemples d'application
- **Extensions**
 - PhiSim2Sk
 - Compatibilité de PhiSim
- **Bilan**

□ METHODE PEDAGOGIQUE :

Cette formation comportera systématiquement un volet théorique et un volet pratique, uniformément répartis sur la durée de la session. Le volet pratique permettra d'illustrer les concepts PhiSim par des exercices simples.

□ LES PRE REQUIS :

Notion sur la modélisation et la simulation.

Connaissance du logiciel Matlab/Simulink (exemple : savoir manipuler un modèle Simulink et connaître les commandes de base de Matlab).

□ LES SESSIONS « PHISIM1 » EN 2022 :

PRIX: (Stages INTRA, nous consulter).

DUREE : 3 jours.

LIEU : Paris (Stages INTRA, nous consulter).

DATES : **Voir catalogue des formations 2022.** (*)

() De nouvelles dates de stages catalogues sont régulièrement reprogrammées tout au long de l'année, n'hésitez pas à nous contacter pour plus de précisions.*

□ STAGES INTRA :

Pour les stages INTRA, le contenu du cours et des exercices pourra être personnalisé pour répondre à des attentes spécifiques.

Pour tout renseignement complémentaire, merci de contacter :

Hassane EL BAAMRANI : Responsable Formation

SHERPA Engineering – Le Gaïa, 333 Avenue Georges Clemenceau, CS
50297 - 92741 Nanterre Cedex- FRANCE

Tel : 01 47 82 08 23

Email : formation@sherpa-eng.com