CATALOGUE SIGMEO FORMATION 2025

(Mise à jour : Octobre 2024)

SIGMEO
SOFTWARES

Qualiopi
processus certifié
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante :
- Actions de formation

SOMMAIRE

FORMATION FEMAP Initiation avec Simcenter NASTRAN 3
FORMATION SIMCENTER 3D Initiation avec Simcenter Nastran 5
FORMATION SOLID EDGE Simulation ***(Nouveauté)*** 7
FORMATION FEMAP Initiation Composite 9
FORMATION SIMCENTER 3D Initiation Composite 11
FORMATION FEMAP Non-linéaire Avancé (SOL402) 13
FORMATION SIMCENTER 3D Non-linéaire Avancé (SOL402) 15
FORMATION FEMAP Composite Avancé (SOL402) 17
FORMATION SIMCENTER 3D Composite Avancé (SOL402) 19
FORMATION FEMAP Non-linéaire Cinématique (SOL402) 21
FORMATION SIMCENTER 3D Non-linéaire Cinématique (SOL402) 23
FORMATION FEMAP Dynamique 25
FORMATION SIMCENTER 3D Réponse Dynamique ***(Nouveauté)*** 27
FORMATION FEMAP API 29
FORMATION FEMAP Super Élément ***(Nouveauté)*** 31
FORMATION SIMCENTER 3D Super-élément ***(Nouveauté)*** 33
FORMATION FEMAP Utilisation Avancée 35
FORMATION FEMAP TMG Thermal 37
FORMATION SIMCENTER 3D TMG Thermal ***(Nouveauté)*** 39
FORMATION FEMAP TMG Thermal - Module Orbital ***(Nouveauté)*** 41
FORMATION SIMCENTER STAR-CCM+ Initiation 43
FORMATION Initiation NX Simulation Fabrication Additive 45
Conditions Générales de Vente 47

FORMATION FEMAP Initiation avec Simcenter NASTRAN

(Réf. : 011-F-INI-NX)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 32 heures (4 jours)	• Ingénieur calcul • Technicien bureau d'étude
Catégorie :	**Langue :**
• Basique	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis • Connaissance calcul RDM	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire sera autonome dans l'utilisation du logiciel FEMAP en Pré et Post-traitement de calcul éléments finis. Il saura construire /nettoyer une CAO à partir des outils disponibles, utiliser les différents outils de maillages (1D, 2D, 3D), affecter des propriétés et des matériaux linéaires, appliquer des conditions limites de chargement de type linéaire, lancer un calcul statique linéaire Simcenter Nastran SOL 101 (analyser les différentes erreurs possibles et les corriger) et Post-traiter les différents résultats du calcul (déplacements, contraintes, etc....)

Objectifs pédagogiques

- Connaitre les divers menus de base FEMAP pour créer une analyse statique linéaire
- Savoir définir les conditions limites, matériaux et chargements nécessaires
- Être capable de post-traiter et analyser les résultats
- Savoir définir un calcul statique linéaire Simcenter NASTRAN SOL 101 à partir de FEMAP

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Aborde les différentes étapes de définition de modèles filaires, surfaciques et volumiques en vue d'effectuer les analyses de base du solveur Simcenter NASTRAN
  - Définition du maillage
  - Paramétrage et lancement des analyses
  - Visualisation des résultats
- Définition des caractéristiques des matériaux
  - Matériau Isotrope
  - Autre type de Matériau
- Définition des conditions limites du modèle
  - Les conditions de blocage
  - Les conditions de chargement
- Paramétrage et lancement des analyses
  - Choix du solveur
  - Paramètres spécifiques du solveur Simcenter Nastran SOL 101
  - Choix des sorties de résultats
- Visualisation des résultats
  - Les déformées
  - Les contraintes
  - Les réactions

FORMATION SIMCENTER 3D Initiation avec Simcenter Nastran

(Réf. : 082-S-INI)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 3 jours (24 heures)	• Ingénieur calcul • Technicien bureau d'étude
Catégorie :	**Langue :**
• Basique	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis • Connaissance calcul RDM	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire sera autonome dans l'utilisation du logiciel SIMCENTER 3D en Pré et Post-traitement de calcul éléments finis. Il saura construire/nettoyer une CAO à partir des outils disponibles, utiliser les différents outils de maillages (1D, 2D, 3D), affecter des propriétés et des matériaux linéaires, appliquer des conditions limites de chargement de type linéaire, lancer un calcul statique linéaire (analyser les différentes erreurs possibles et les corriger) et post-traiter les différents résultats du calcul (déplacements, contraintes, etc....)

Objectifs pédagogiques

- Connaitre les divers menus de base SIMCENTER 3D pour créer une analyse statique linéaire
- Savoir définir les conditions limites, matériaux et chargements nécessaires
- Être capable de post-traiter et analyser les résultats
- Savoir définir un calcul statique linéaire Simcenter NASTRAN SOL101

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO Thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Analyse d'un modèle d'éléments finis
  - Vue d'ensemble de l'IHM
  - Barre d'onglets
  - Panneau Simulation File View
  - Panneau Simulation Navigator
- Processus d'analyse
  - Vue d'ensemble
  - Les différentes étapes
- Préparation de la géométrie
  - Vue d'ensemble
  - Idéalisation de la géométrie
  - Modification de la géométrie
- Techniques de maillage
  - Notion de Mesh Collectors
  - Matériaux et Propriétés Physiques
  - Maillages 1D/2D/3D
- Conditions limites
  - Vue d'ensemble
  - Chargements
  - Blocages
  - Contacts/Collages
- Post-traitements
  - Vue d'ensemble
  - Outils de post traitement
- Définition des analyses
  - Vue d'ensemble des analyses disponibles

FORMATION SOLID EDGE Simulation (Nouveauté)

(Réf. : 200-SE-Init)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 16 heures (2 jours)	• Ingénieurs structures • Dessinateurs, projeteurs
Catégorie :	**Langue :**
• Basique	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance de Solid Edge • Connaissance de la RDM	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

Ce cours est une introduction à l'utilisation du Logiciel Solid Edge Simulation v2406 en Pre et Post-traitement de calcul par Eléments finis.

A la fin de la session, l'utilisateur devra connaître les différents points suivants :
- Savoir construire/nettoyer une CAO à partir des outils mis à disposition
- Savoir utiliser les différents outils de maillages 1D, 2D et 3D, affecter des propriétés et des matériaux linéaires
- Savoir appliquer des conditions limites et chargements de type linéaire
- Lancer un calcul statique linéaire Simcenter Nastran 2406
- Post-traiter les différents résultats du calcul (déplacements, contraintes, etc…)

Objectifs pédagogiques

- Découvrir les possibilités de calcul par éléments finis dans l'environnement Solid Edge
- Savoir mettre en place une analyse (maillage, conditions limites)
- Savoir analyser les résultats

Organisation de la formation

Equipe pédagogique et technique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable)	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

• Généralités sur le calcul éléments finis
  ○ Introduction des éléments finis
  ○ Les possibilités de maillage
  ○ Les analyses éléments finis
  ○ Licences Solid Edge Simulation
• Processus d'analyse
  ○ Les différentes étapes
  ○ Les analyses éléments finis dans Solid Edge
  ○ Gestion des unités
• Matériaux
  ○ les caractéristiques nécessaires
• Préparation de la géométrie
  ○ Surfaces médiane : création, utilisation, modifications
  ○ Symétries
• Préparation du maillage
  ○ Définition des tailles de mailles
  ○ Modifications
  ○ Visualisation
• Maillage 3D
  ○ Options de maillage
  ○ Maillage
• Maillage 2D
  ○ Options de maillage
  ○ Maillage
	• Maillage 1D
	  ○ Environnement Frame
	  ○ Maillage
	  ○ Options spécifiques : Node, Release, Rigid Links
	• Connexions
	  ○ Méthode automatique
	  ○ Méthode manuelle
	  ○ Propriétés collage et Contact
	  ○ Bolt connexion
	• Conditions Limites
	  ○ Fixed, Pinned, No rotation, Sliding Along Surface, Cylindrical, User Defined
	• Chargements
	  ○ Chargement structure : Force Pressure, Hydrostatic Pressure, Torque, Displacement, Bearing
	  ○ Chargement Body Loads : Body temperature, Centrifugal, Gravity
	• Définitions des analyses
	  ○ Les différentes possibilités : Statique Linéaire, Flambement , Analyse modale,
	  ○ Options avancées
	  ○ Suivi du calcul
	• Post-traitements
	  ○ Principe
	  ○ Les différentes possibilités

FORMATION FEMAP Initiation Composite

(Réf. : 060-F-COMP-INI)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 8 heures (1 jour)	• Ingénieur calcul • Technicien supérieurs ayant des connaissances éléments finis
Catégorie :	**Langue :**
• Basique	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance minimale de FEMAP : formation catalogue SIGMEO ref. 010-F-INI • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire aura une connaissance plus accrue sur les matériaux composites et des possibilités d'utilisations. Il pourra au travers de l'interface FEMAP mettre en place ce type de matériaux et effectuer des analyses éléments finis en statique linéaire. Enfin il saura post-traiter les résultats spécifiques liés aux matériaux composites.

Objectifs pédagogiques

- Connaitre les matériaux composites et leurs spécificités
- Mettre en place des matériaux composites dans l'interface FEMAP
- Être capable de post-traiter et analyser les résultats spécifiques liés aux matériaux composites

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Introduction
  - Théorie
  - Les différents types de matériaux composites
  - Les critères de dimensionnements
- Mise en place
  - Les matériaux
  - Les laminés
  - Définition des orientations
- Post-traitements
  - Analyses globales des résultats (déplacements)
  - Analyses spécifiques dans les plis composite (contraintes, critères)

FORMATION SIMCENTER 3D Initiation Composite

(Réf. : 084-S-COMP-INI)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 8 heures (1 jour)	• Ingénieur calcul • Technicien supérieur ayant des connaissances éléments finis
Catégorie :	**Langue :**
• Basique	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance minimale de Simcenter 3D : formation catalogue SIGMEO ref. 082-S-INI • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire aura une connaissance plus accrue sur les matériaux composites et des possibilités d'utilisations. Il pourra au travers de l'interface Simcenter 3D mettre en place ce type de matériaux et effectuer des analyses éléments finis en statique linéaire. Enfin il saura post-traiter les résultats spécifiques liés aux matériaux composites

Objectifs pédagogiques

- Connaitre les matériaux composites et leurs spécificités
- Mettre en place des matériaux composites dans l'interface Simcenter 3D
- Être capable de post-traiter et analyser les résultats spécifiques liés aux matériaux composites

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Introduction
  - Théorie
  - Les différents types de matériaux composites
  - Les critères de dimensionnements
- Mise en place
  - Les matériaux
  - Les laminés
  - Définition des orientations
- La méthode de drapage « Zone Based »
- La méthode de drapage « Ply Based »
- La méthode de drapage 3D
- Post-traitements
  - Analyses globales des résultats (déplacements)
  - Analyses spécifiques dans les plis composite (contraintes, critères)

FORMATION FEMAP Non-linéaire Avancé (SOL402)

(Réf. : 021-F-NL-AV)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 16 heures (2 jours)	• Ingénieur calcul • Technicien supérieur ayant des connaissances en calculs de structure
Catégorie :	**Langue :**
• Expert	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance minimale de FEMAP : formation catalogue SIGMEO ref. 010-F-INI • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire pourra évaluer la pertinence ou non d'un calcul non linéaire avec Simcenter NASTRAN SOL 402. Il pourra mettre en place au travers de FEMAP toutes les données nécessaires au bon déroulement du calcul utilisant le solveur Simcenter NASTRAN SOL402. Il pourra enfin post-traiter de manière judicieuse les résultats obtenus.

Objectifs pédagogiques

- Connaitre les différents types d'analyses non linéaires possibles
- Savoir définir un calcul non linéaire SOL 402 à partir de FEMAP
- Être capable de post-traiter et analyser les résultats spécifiques non linéaires

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Introduction
  - Pourquoi l'analyse non linéaire
  - Différences entre solutions linéaires et solutions non linéaires
- Stratégies de résolution des systèmes non linéaires
  - Méthode de résolution itérative
- Contrôle de l'algorithme de résolution
  - Gestion des incréments de charge
  - Gestion automatique du pas de temps
  - Convergence
- Non linéarités géométriques
- Non linéarités matériaux
- Contact
  - Principe et possibilités
  - Définition des régions
  - Définition des connecteurs
  - Contrôle de l'algorithme de contact

FORMATION SIMCENTER 3D Non-linéaire Avancé (SOL402)

(Réf. : 083-S-NL-AV)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 16 heures (2 jours)	• Ingénieur calcul • Technicien supérieur ayant des connaissances en calculs de structure
Catégorie :	**Langue :**
• Expert	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance minimale de SIMCENTER 3D • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire pourra évaluer la pertinence ou non d'un calcul non linéaire avec Simcenter NASTRAN SOL402. Il pourra mettre en place au travers de SIMCENTER 3D toutes les données nécessaires au bon déroulement du calcul utilisant le solveur NASTRAN SOL402. Il pourra enfin post-traiter de manière judicieuse les résultats obtenus.

Objectifs pédagogiques

- Connaitre les différents types d'analyses non linéaires possibles
- Savoir définir un calcul non linéaire Simcenter NASTRAN SOL402 à partir de SIMCENTER 3D
- Être capable de post-traiter et analyser les résultats spécifiques non linéaires

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Introduction
  - Pourquoi l'analyse non linéaire
  - Différences entre solutions linéaires et solutions non linéaires
- Les méthodes de résolutions de problèmes non linéaires
  - Les équations non linéaires du mouvement
  - Les approches incrémentales
  - Les approches temporelles
- Définition des fonctions non linéaires
  - Pourquoi les utiliser
  - Comment les créer
- Les non-linéarités des matériaux
  - Créations
  - Les matériaux élasto-plastiques
  - Matériaux utilisateurs
- Définition des conditions limites
- Définition des chargements
- Connexions et contacts
  - Définition et possibilités
  - Les différents contacts
  - Les différents collages
  - Quelques règles d'utilisation
- Définition d'une analyse non linéaire Simcenter Nastran SOL402
  - Choix de l'analyse
  - Les différents paramètres
  - Définition de subcases
  - Le moniteur d'analyse
  - Gestion de la mémoire
  - Analyse du fichier .f06
  - Quelques conseils
- Post-traitements
  - Les résultats graphiques
  - Les différentes courbes
- Les éléments accessibles
- Les chainages possibles
  - Enchainement Sol402-Flambement
  - Enchainement Sol402-Analyse Modale

FORMATION FEMAP Composite Avancé (SOL402)

(Réf. : 061-F-COMP-AV)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 16 heures (2 jours)	• Ingénieur calcul • Technicien supérieur ayant des connaissances en calculs de structure
Catégorie :	**Langue :**
• Expert	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance FEMAP basique : Formation catalogue SIGMEO ref. 010-F-INI • Connaissance FEMAP non linéaire avancé : Formation catalogue SIGMEO ref. 021-F-NL-AV • Connaissance FEMAP composites basique : Formation catalogue SIGMEO ref. 060-F-COMP-INIT • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire connaitra des différents processus d'endommagement linéaire et non linéaire des matériaux composites. Il saura définir au travers de l'interface FEMAP les différents paramètres matériaux nécessaires ainsi que les paramètres d'analyse permettant d'effectuer un calcul non linéaire. Il pourra enfin analyser les différents résultats spécifiques obtenus

Objectifs pédagogiques

- Avoir les connaissances des différents processus de dommage composite
- Savoir définir au travers de l'interface FEMAP les différents paramètres nécessaires au calcul
- Être capable d'analyser les différents résultats de calculs spécifiques

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Introduction
  - Les différentes approches
  - Quelques illustrations
- Le dommage inter laminaire
  - Principe
  - Définition des matériaux
  - Définition des éléments cohésifs
- Le dommage intra laminaire
  - Principe
  - Définition des matériaux
- Le post-traitement
  - Visualisation des endommagements inter laminaires
  - Visualisation des endommagements intra laminaires

FORMATION SIMCENTER 3D Composite Avancé (SOL402)

(Réf. : 081-S-COMP-AV)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 16 heures (2 jours)	• Ingénieur calcul • Technicien supérieur ayant des connaissances en calculs de structure
Catégorie :	**Langue :**
• Expert	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance Simcenter 3D Initiation : Formation catalogue SIGMEO ref. 082-S-INI • Connaissance Simcenter 3D non linéaire SOL 402 : Formation catalogue SIGMEO ref. 083-S-NL-AV • Connaissance Simcenter 3D composites basique : Formation catalogue SIGMEO ref. 084-S-COMP-INI • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire connaitra les différents processus d'endommagement linéaire et non linéaire des matériaux composites. Il saura définir au travers de l'interface Simcenter 3D les différents paramètres matériaux nécessaires ainsi que les paramètres d'analyse permettant d'effectuer un calcul non linéaire. Il pourra enfin analyser les différents résultats spécifiques obtenus

Objectifs pédagogiques

- Avoir les connaissances des différents processus de dommage composite
- Savoir définir au travers de l'interface Simcenter 3D les différents paramètres nécessaires au calcul
- Être capable d'analyser les différents résultats de calculs spécifiques

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Introduction
  - Les différentes approches
  - Quelques illustrations
- Le dommage inter laminaire
  - Principe
  - Définition des matériaux
  - Définition des éléments cohésifs
- Le dommage intra laminaire
  - Principe
  - Définition des matériaux
- Le post-traitement
  - Visualisation des endommagements inter laminaires
  - Visualisation des endommagements intra laminaires

FORMATION FEMAP Non-linéaire Cinématique (SOL402)

(Réf. : 023-F-NL-KIN)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 8 heures (1 jour)	• Ingénieur calcul • Technicien supérieur ayant des connaissances en calculs de structure
Catégorie :	**Langue :**
• Expert	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance FEMAP basique : Formation catalogue SIGMEO ref. 010-F-INI • Connaissance FEMAP non linéaire avancé (SOL402) : Formation catalogue SIGMEO ref. 021-F-NL-AV • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de cette journée, le stagiaire sera capable de définir dans son modèle éléments finis FEMAP des joints cinématiques de plusieurs sortes rigides ou /et flexibles. Il saura gérer les paramètres de calculs et pourra post traiter facilement les résultats spécifiques à ces éléments

Objectifs pédagogiques

- Savoir définir des joints cinématiques dans un modèle EF FEMAP
- Analyser le calcul non linéaire Simcenter NASTRAN SOL402
- Savoir post traiter les résultats spécifiques aux joints cinématiques

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Introduction des joints cinématiques
  - Les joints rigides
  - Les joints flexibles
  - Les post-traitements
- Exemples d'application
  - Exemple avec joints rigides
  - Exemple avec joints flexibles

FORMATION SIMCENTER 3D Non-linéaire Cinématique (SOL402)

(Réf. : 085-S-NL-KIN)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 8 heures (1 jour)	• Ingénieur calcul • Technicien supérieur ayant des connaissances en calculs de structure
Catégorie :	**Langue :**
• Expert	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance Simcenter 3D basique : Formation catalogue SIGMEO ref. 082-S-INI • Connaissance Simcenter 3D non linéaire avancé (SOL402) : Formation catalogue SIGMEO ref. 083-S-NL-AV • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de cette journée, le stagiaire sera capable de définir dans son modèle éléments finis Simcenter 3D des joints cinématiques de plusieurs sortes rigides ou/et flexibles. Il saura gérer les paramètres de calculs et pourra post traiter facilement les résultats spécifiques à ces éléments

Objectifs pédagogiques

- Savoir définir des joints cinématiques dans un modèle EF Simcenter 3D
- Analyser le calcul non linéaire Simcenter NASTRAN SOL402
- Savoir post traiter les résultats spécifiques aux joints cinématiques

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	**Moyens pédagogiques et techniques :**
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Introduction
- Les joints rigides
- Les joints flexibles
- Pilotage
- Définition de l'analyse
- Post-traitement

FORMATION FEMAP Dynamique

(Réf. : 070-F-DYN)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 16 heures (2 jours)	• Ingénieur calcul • Technicien supérieur ayant des connaissances en calcul éléments finis
Catégorie :	**Langue :**
• Avancé	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis • Connaissance basique de la dynamique	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire sera autonome dans l'utilisation du logiciel FEMAP en analyse Dynamique. Il saura mettre en données un problème, lancer un calcul, analyser et corriger les éventuelles erreurs rencontrées puis post traiter les résultats obtenus.

Objectifs pédagogiques

- Connaitre les divers menus de base FEMAP pour créer une analyse Dynamique
- Connaitre les différentes possibilités d'analyse dynamique
- Savoir analyser et post-traiter les résultats issus d'un calcul dynamique

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Stéphane BOUCHER Ingénieur support et Développement FEMAP/Nastran stephane.boucher@sigmeo.fr +33 7 49 31 56 98	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Rappel théorique sur l'analyse dynamique
  - Équations générales
  - Types de réponses
- Différents types d'amortissement
  - Représentation temporelle
  - Représentation spatiale
  - Champ d'application
- Les différentes analyses dynamiques
  - Analyse modale
  - Réponse transitoire
  - Réponse spectrale
  - Réponse aléatoire
  - Analyse harmonique

FORMATION SIMCENTER 3D Réponse Dynamique (Nouveauté)

(Réf. : 070-S-DYN)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 16 heures (2 jours)	• Ingénieur calcul • Technicien supérieur ayant des connaissances en calcul éléments finis
Catégorie :	**Langue :**
• Avancé	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis • Connaissance basique de la dynamique • Formation Simcenter 3D Initiation : formation catalogue SIGMEO ref. 082-S-INI	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire sera autonome dans utilisation du logiciel Simcenter 3D en Réponse Dynamique (module Response Dynamic). Il saura :

- Connaitre les différentes commandes de SIMCENTER 3D pour créer des analyses dynamiques (tout type de réponses)
- Connaitre les différentes possibilités des analyses dynamiques
- Savoir analyser et post-traiter les résultats issus d'une analyse dynamique

Objectifs pédagogiques

- Connaitre les divers menus de base Simcenter 3D pour créer une analyse Réponse Dynamique
- Connaitre les différentes possibilités d'analyse dynamique
- Savoir analyser et post-traiter les résultats issus d'un calcul dynamique

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Stéphane BOUCHER Ingénieur support et Développement FEMAP/Nastran stephane.boucher@sigmeo.fr +33 7 49 31 56 98	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Introduction
  - C'est quoi une analyse dynamique ?
  - Équation générale du mouvement
  - Possibilités dans Simcenter 3D
  - Les unités
- Analyses Modales
  - Fréquence propre
  - Définitions
  - Modélisation
- Mise en place de l'analyse Response Dynamic
  - Étape 1 : Création de l'analyse
  - Étape 2 : Analyses des données issues du calcul des modes propres
  - Étape 3 : Définition des valeurs d'amortissements par mode
  - Étape 4 : Création des fonctions d'excitation
  - Étape 5 : Creation des évènements d'excitation
  - Étape 6 : Calculs et post-traitements
- L'amortissement
  - Définition
  - Spécification
  - Formulation dans Simcenter Nastran
  - Hypothèses
- Chargement
  - Définitions
  - Fonctions d'excitation
  - Création
- Création de l'évènement d'excitation
  - Event
  - Données relatives aux types d'évènement d'excitation
  - Création d'une nouvelle excitation
  - Propriété Data Recovery
- Post-Traitement - Généralités
  - Modal Functions
  - Nodal/Elemental Functions
  - Contour Results
- Différent types de réponses dynamique
  - Réponse Transitoire
  - Réponse Harmonique
  - Réponse Aléatoire
  - Réponse Spectrale

FORMATION FEMAP API

(Réf. : 040-F-API)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 24 heures (3 jours)	• Ingénieur calcul • Technicien supérieur ayant des connaissances en calcul de structure
Catégorie :	**Langue :**
• Avancé	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance minimale de FEMAP : formation catalogue SIGMEO ref. 010-F-INI • Notions de programmation objet et du langage Visual Basic	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire connaitra les possibilités offertes par la programmation API dans FEMAP. Les connaissances acquises pourront lui permettre d'optimiser les processus de modélisation aussi bien en pré-traitement qu'en post-traitement.

Objectifs pédagogiques

- Savoir développer des macros FEMAP simples en Visual basic
- Voir le potentiel d'utilisation des API FEMAP

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	**Moyens pédagogiques et techniques :**
Stéphane BOUCHER Ingénieur support et Développement FEMAP/Nastran stephane.boucher@sigmeo.fr +33 7 49 31 56 98	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- **RUDIMENTS DE LA PROGRAMMATION API**
  - Environnement de développement intégré à FEMAP (IDE)
  - Définition, Principes et Règles de base de la programmation API FEMAP
  - Savoir trouver et interpréter les commandes
- **OBJETS SPECIFIQUES :**
  - Accès aux **résultats** (Results Browsing Object)
  - Enregistrement de **données utilisateurs** dans la database FEMAP (UserData Objects)
  - Piloter la **DATA TABLE** (DataTable Object)
  - Gestion des paramètres **View Option** (View Object)
  - Quelques objets en vrac
- **CRÉATION D'IHM PERSONNALISÉES**
  - Principe de création
  - Programmation associée
- **LIAISONS AVEC EXCEL**
  - Discussion de FEMAP vers EXCEL
  - Discussion de EXCEL vers FEMAP
  - Intégration d'une IHM (développée en VBA) en panneau intégré FEMAP
- **QUELQUES ASTUCES**

FORMATION FEMAP Super Élément (Nouveauté)

(Réf. : 050-F-SE)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 8 heures (1 jour)	• Ingénieur Calcul
Catégorie :	**Langue :**
• Avancé	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance minimale de FEMAP : formation catalogue SIGMEO ref. 010-F-INI • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire aura une vue globale des possibilités offertes par l'approche Super Éléments, des avantages et des limitations. Il pourra au travers de FEMAP créer, utiliser, post-traiter les super éléments au travers des calculs éléments finis

Objectifs pédagogiques

- Connaitre les différentes analyses Super Eléments possibles au travers FEMAP
- Être capable de mettre en place un modèle super éléments à partir de FEMAP
- Savoir utiliser et post-traiter au travers FEMAP les résultats issus d'un calcul intégrant des super éléments

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Introduction
  - Notions de base du calcul en Super-Eléments
  - Théorie
- Mise en œuvre
  - Sets de degrés de liberté Simcenter Nastran
  - Notion de Super Elément externe
  - Super Element Recovery
- Types d'Applications
  - Analyses statiques
  - Analyses dynamiques

FORMATION SIMCENTER 3D Super-élément (Nouveauté)

(Réf. : 050-S-SE)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 8 heures (1 jour)	• Ingénieur Calcul
Catégorie :	**Langue :**
• Avancé	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance minimale de SIMCENTER 3D : formation catalogue SIGMEO ref. 082-S-INI • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire aura une vue globale des possibilités offertes par l'approche Super Éléments, des avantages et des limitations. Il pourra en utilisant l'interface de SIMCENTER 3D créer, utiliser, post-traiter les super éléments au travers des calculs éléments finis

Objectifs pédagogiques

- Connaitre les différentes analyses Super Eléments possibles au travers SIMCENTER 3D
- Être capable de mettre en place un modèle super éléments à partir de l'interface SIMCENTER 3D
- Savoir utiliser et post-traiter au travers SIMCENTER 3D les résultats issus d'un calcul intégrant des super éléments

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Introduction
  - Notions de base du calcul en Super-éléments
  - Théorie
- Mise en œuvre
  - Sets de degrés de liberté Simcenter Nastran
  - Notion de Super-élément externe
  - Post-traitements sur les Super-éléments
- Types d'Applications
  - Analyses statiques
  - Analyses dynamiques

FORMATION FEMAP Utilisation Avancée

(Réf. : 012-F-INT_AV)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 16 heures (2 jours)	• Ingénieur Calcul
Catégorie :	**Langue :**
• Avancé	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance minimale de FEMAP : formation catalogue SIGMEO ref. 010-F-INI • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire aura une connaissance plus avancée de l'utilisation des différentes commandes du pré-post FEMAP sur le remaillage, les chargements, les résultats.

Objectifs pédagogiques

- Avoir des connaissances avancées sur les possibilités de FEMAP
- Savoir mettre en œuvre les Freebodies, Zooms structuraux
- Savoir manipuler les cas de chargements (spatial, combinaison)
- Être capable d'extraire et faire des opérations spécifiques sur les résultats

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Préférences
  - Description générale
  - Redémarrage
  - Messages
  - Views, Graphics, User Interface
  - Database
  - Solvers
  - Geometry/Model, Interfaces
  - Results
- Select Toolbar
  - Description générale
  - Selector Entity
  - Selector Modes
  - Selector Actions
  - Menu Contextuel
  - Clear Selector Options
- Techniques de remaillage sans géométrie
  - Raffinage de maillages 1D
  - Raffinage de maillages 2D
  - Raffinage de maillages 3D
  - Modification d'ordre
- Chargements spatialement variables
  - Utilisation d'équations
  - Data Surfaces
  - Vérification
- Combinaisons de cas de charges
  - Types de combinaison
- Contraint Equations
  - Définition
  - Création
  - Résultats et Post-traitement
- Techniques d'extraction de résultats
  - Data Table
  - Charting
- Freebodies
  - Post Processing Toolbox
  - Définitions
  - Freebody manager
  - Display Mode
  - View Properties
  - Freebody Tools
- Opérations sur les résultats
  - Types
  - Commande Process
- Zooms structuraux
  - Principe général
  - Méthodologie "Déplacements sans interpolation"
  - Méthodologie "avec interpolation"

FORMATION FEMAP TMG Thermal

(Réf. : 030-F-TMG)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 16 heures (2 jours)	• Ingénieur Calcul
Catégorie :	**Langue :**
• Basique	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance de FEMAP basique : formation catalogue SIGMEO ref. 010-F-INI • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis • Connaissance des problématiques thermiques	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire connaitra les différentes possibilités de chargements thermiques possibles avec le solveur TMG. Il saura mettre en œuvre des études thermiques stationnaires ou transitoires.

Objectifs pédagogiques

- Savoir définir au travers de l'interface FEMAP les différents paramètres nécessaires à un calcul thermique TMG
- Être capable d'analyser les différents résultats de calculs spécifiques
- Connaitre les différentes possibilités de chargements thermiques en analyse stationnaire et/ou transitoire

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Benoit UDÉ Ingénieur Spécialiste thermique Benoit.ude@sigmeo.fr	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

•

• Introduction
  ○ Vue générale
  ○ Les notions de Conduction, Convection, Radiation
  ○ Le processus de simulation
  ○ Accès au menu TMG
  ○ Gestion des unités
• Maillages et Propriétés Matériaux
  ○ Définition des propriétés des matériaux
  ○ Les types d'éléments finis disponibles
  ○ Les éléments multicouches
  ○ Le maillage
• Conditions Limites et Conditions Initiales
  ○ Les conditions initiales
  ○ Les chargements thermiques
  ○ Les notions de Loads, Constraints, Modeling Object et Simulation Object
	• Couplage Thermique
	  ○ Introduction
	  ○ Définition
	  ○ Quelques exemples de modélisation du couplage
	  ○ Rayonnement
	  ○ Facteurs de vue
	• Analyse avec TMG Thermal
	  ○ Introduction
	  ○ Description de l'Analysis Set Manager TMG
	• Post-Traitements
	  ○ Post-processing Toolbox
	  ○ Les options d'affichages
	  ○ Graphiques
	• Mapping
	  ○ Descriptions des méthodologies

FORMATION SIMCENTER 3D TMG Thermal (Nouveauté)

(Réf. : 085-S-TMG)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 16 heures (2 jours)	• Ingénieur Calcul
Catégorie :	**Langue :**
• Basique	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance de SIMCENTER 3D basique : formation catalogue SIGMEO ref. 082-S-INI • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis • Connaissance des problématiques thermiques	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire connaitra les différentes possibilités de chargements thermiques possibles avec le solveur TMG. Il saura mettre en œuvre des études thermiques stationnaires ou transitoires.

Objectifs pédagogiques

- Savoir définir au travers de l'interface SIMCENTER 3D les différents paramètres nécessaires à un calcul thermique TMG
- Être capable d'analyser les différents résultats de calculs spécifiques
- Connaitre les différentes possibilités de chargements thermiques en analyse stationnaire et/ou transitoire

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Benoit UDÉ Ingénieur Spécialiste thermique Benoit.ude@sigmeo.fr	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

•

• Introduction
  ○ Vue générale
  ○ Les notions de Conduction, Convection, Radiation
  ○ Le processus de simulation
  ○ Accès au menu TMG
  ○ Gestion des unités
• Maillages et Propriétés Matériaux
  ○ Définition des propriétés des matériaux
  ○ Les types d'éléments finis disponibles
  ○ Les éléments multicouches
  ○ Le maillage
• Conditions Limites et Conditions Initiales
  ○ Les conditions initiales
  ○ Les chargements thermiques
  ○ Les notions de Loads, Constraints, Modeling Object et Simulation Object
	• Couplage Thermique
	  ○ Introduction
	  ○ Définition
	  ○ Quelques exemples de modélisation du couplage
	  ○ Rayonnement
	  ○ Facteurs de vue
	• Analyse avec TMG Thermal
	  ○ Introduction
	  ○ Description de l'Analysis Set Manager TMG
	• Post-Traitements
	  ○ Post-processing Toolbox
	  ○ Les options d'affichages
	  ○ Graphiques
	• Mapping
	  ○ Descriptions des méthodologies

FORMATION FEMAP TMG Thermal - Module Orbital (Nouveauté)

(Réf. : 032-F-TMG-Orb)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 8 heures (1 jour)	• Ingénieurs Calculs
Catégorie :	**Langue :**
• Avancé	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance de FEMAP basique : formation catalogue SIGMEO ref. 010-F-INI • Connaissance de FEMAP TMG Thermal : formation catalogue SIGMEO ref. 030-F-TMG • Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis • Connaissance des problématiques thermiques	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire connaitra les différentes possibilités offertes par le module Orbital du solveur TMG sous FEMAP. Il saura mettre en œuvre des études spécifiques à ce module, analyser les résultats obtenus et éventuellement corriger les erreurs apparues.

Objectifs pédagogiques

- Savoir définir au travers l'interface FEMAP les différents paramètres nécessaires à un calcul thermique TMG utilisant le module Orbital
- Être capable d'analyser les différents résultats de calculs spécifiques
- Connaitre les différentes possibilités offertes par ce module Orbital

Organisation de la formation

Equipe pédagogique et technique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Benoit UDÉ Ingénieur Spécialiste thermique Benoit.ude@sigmeo.fr	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Introduction à l'environnement spatial
  - Comprendre l'environnement thermique d'un engin spatial
  - Comprendre les systèmes de coordonnées astronomiques et les coordonnées célestes
  - Comprendre les paramètres orbitaux
- Définition des orbites et des objets célestes dans FEMAP
  - Définir des paramètres orbitaux
  - Sélection du type d'orbite
  - Paramètres d'orbites classique dans FEMAP
  - Caractéristiques des corps célestes dans FEMAP
- Définition de l'attitude d'un engin spatial et des points de calcul
  - Définition de l'attitude d'un engin spatial
  - Définition des points de calcul
  - Définition de manœuvres orbitales
- Présentation de l'outil Orbit Visualizer
- Définition de mouvements solides
- Post-traitements spécifiques
- Cas d'application

FORMATION SIMCENTER STAR-CCM+ Initiation

(Réf. : PR2079911195)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 24 heures (3 jours)	• Ingénieur Fluidique / Thermique
Catégorie :	**Langue :**
• Basique	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Connaissance de la théorie de la mécanique des Fluides	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT/Jour/Stagiaire + 66 € HT support cours/Jour/Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour + 66 € HT support cours/Jour/Stagiaire **Sessions limitées à 3 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire sera autonome dans l'utilisation du logiciel STAR CCM+, il saura mettre en place un calcul CFD : maillage, choix des modèles physiques, définition numérique, monitoring, calcul et post-traitement. II pourra acquérir une expérience dans l'utilisation du logiciel au travers de nombreux exemples

Objectifs pédagogiques

- Connaitre les fonctions de STAR CCM+ pour créer une analyse CFD
- Savoir construire une méthodologie inhérente à la mise en donnée d'une simulation typique de CFD
- Être capable de post-traiter et analyser les résultats

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Intervenant externe	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Description générale et workflow du logiciel
  - Fondamentaux STAR-CCM+
  - Terminologie du logiciel
  - Création des premières simulations
- Cours sur les étapes de Géométrie, Maillage, Solveurs, Post-traitement
  - Préparation de géométrie
  - Maillage : outils disponibles et critères de qualité
  - Modèles physiques : choix techniques et efficacité des simulations
  - Visualisation graphique : analyse physique et post-traitement des résultats
- Cours et exemples sur des modèles physiques avancés
  - Critères de succès
  - Simulations avancées
  - Exploration de designs, optimisation, plan d'expérience

FORMATION Initiation NX Simulation Fabrication Additive

(Réf. : 090-NX-INI-AM)

Caractéristiques de la Formation

Durée de la formation :	Profils des stagiaires :
• 8 heures (1 jour)	• Ingénieur calcul
Catégorie :	**Langue :**
• Basique	• Français
Modalités et délais d'accès :	**Dispense de la formation :**
• Prévoir minimum 2 semaines avant le début de la formation en cas de prise en charge par votre OPCO	• Présentielle • Distancielle
Prérequis :	
• Formation NX Planar Additive Manufacturing (ILT044002) • Formation Design for Additive Manufacturing (ILT044001)	
Prix :	
• Tarif session Inter Entreprise* dans nos locaux : 820 € HT / Jour / Stagiaire • Tarif session sur site client* : 1980 € HT / Jour / Formateur + forfait déplacement 350 € HT/Jour **Sessions limitées à 5 stagiaires maximum, machines fournies*	

Résumé du Programme

Ce cours développera des compétences pour la simulation élément finis des processus de fabrication additive sur lit de poudre métallique. A la fin de la session, l'utilisateur connaîtra les différents points suivants, Savoir mailler les différents composants (pièce, support, poudre) à partir des outils mis à disposition dans NX, Savoir définir différents paramètres matériaux, savoir définir les différents paramètres de gestion du processus, lancer un calcul thermique et/ou mécanique Simcenter samcef (version 2022.1), Post-traiter les différents résultats du calcul (températures, déformée, risque de collision, etc…)

Objectifs pédagogiques

- Savoir définir les paramètres nécessaires à la Simulation AM
- Connaitre les différentes possibilités de maillage
- Maitriser les différents types de post-traitements disponibles

Organisation de la formation

Equipe technique et pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine fabrice.germain@sigmeo.fr +33 7 67 93 44 91	• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation et poste de travail individuel • Documents supports de formation projetés • Exposés théoriques • Etude de cas concrets • PC Portable individuel avec caméra à disposition • Documents supports théoriques papier • Salle de pause café dédiée • Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions
Pour tout problème technique en cas de formation à distance : Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO thierry.bourdier@sigmeo.fr +33 6 60 65 92 17	
Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :	
• Feuilles de présence • Formulaire d'évaluation de la satisfaction de la formation • Formulaire d'évaluation des acquis en début et fin de session • Remise d'une attestation de fin de formation	
Accessibilité :	
• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).	
Conditions Générales de Vente formation :	
http://cgv.sigmeo.fr/CGV.pdf	

Programme de la formation

- Principes Généraux
- Préparation du modèle
  - Gestion des supports, Simulation supports, Immersed Supports
- Paramètres globaux
  - Type de simulation, Option pour la poudre, Option pour le plateau de fabrication
- Paramètres Process et Matériaux
  - Propriétés matériaux (Base, Build, supports), Process
- Préparation des maillages
  - Découpage Thermique, Découpage Mécanique
- Maillages
  - Paramètres de maillage Générique, Paramètres supports, Paramètres plateau de fabrication
- Options de calcul
  - Paramètres généraux, Paramètres Alpha/Strain, Paramètres Build Plate, Paramètres Stress Relief Paramètre Support Failure, Paramètres avancés, Lancement du calcul
- Post-traitements
  - Résultats Thermiques, Résultats Mécaniques
- Compensation
  - Principe, Options disponibles, Génération de la pièce compensée, Utilisation de la pièce compensée
- Calibrage
  - Introduction, Processus

Conditions Générales de Vente

(Décembre 2021)

Désignation

La société Simulation Design Innovation désigne un organisme de formation professionnelle, dont le siège social est situé au 1 Allée Rémy Raymond Seilh 31840
Simulation Design Innovation met en place et dispense des formations inter et intra entreprises, à Seilh, et sur l'ensemble du territoire national, seule ou en partenariat.

Dans les paragraphes qui suivent, il est convenu de désigner par :
- client : toute personne physique ou morale qui s'inscrit ou passe commande d'une formation auprès de la société Simulation Design Innovation
- stagiaire : la personne physique qui participe à une formation.
- CGV : les conditions générales de vente, détaillées ci-dessous.
- OPCO : les opérateurs de compétence agréés chargés de collecter et gérer l'effort de formation des entreprises.

Objet et champ d'application

Les présentes Conditions Générales de Vente déterminent les conditions applicables aux prestations de formation effectuées par la société Simulation Design Innovation pour le compte d'un client. Toute commande de formation auprès de la société implique l'acceptation sans réserve du client des présentes Conditions Générales de Vente. Ces conditions prévalent sur tout autre document du client, en particulier sur toutes conditions générales d'achat.

Devis et attestation

Pour chaque formation, la société Simulation Design Innovation s'engage à fournir un devis au client. Ce dernier est tenu de retourner à la société un exemplaire renseigné, daté, signé et tamponné, avec la mention « Bon pour accord ».
Le cas échéant une convention particulière peut être établie entre la société Simulation Design Innovation, l'OPCO ou le client.
À la demande du client, une attestation de présence ou de fin de formation, ainsi que des feuilles d'émargement peuvent lui être fournies.

Prix et modalités de paiement

Les prix des formations sont indiqués en euros hors taxes et ils sont à majorer de la TVA au taux en vigueur. Le paiement est à effectuer après exécution de la prestation, à réception de la facture, au comptant. Le règlement des factures peut être effectué par virement bancaire ou par chèque. Dans des situations exceptionnelles, il peut être procédé à un paiement échelonné. En tout état de cause, ses modalités devront avoir été formalisées avant le démarrage de la formation.

Prise en charge

Si le client bénéficie d'un financement par un OPCO, il doit faire une demande de prise en charge avant le début de la prestation. Le client est tenu de fournir l'accord de financement lors de l'inscription. Dans le cas où la société Simulation Design Innovation ne reçoit pas la prise en charge de l'OPCO au 1er jour de la formation, l'intégralité des coûts de formation sera facturée au client.

Conditions de report et d'annulation d'une séance de formation

L'annulation d'une séance de formation est possible, à condition de le faire au moins 10 jours calendaires avant le jour et l'heure du début de la formation. Toute annulation doit faire l'objet d'une notification par courriel à l'adresse formation@sigmeo.com. En cas d'annulation entre 4 et 10 jours ouvrables avant la date de la formation, le client est tenu de payer une pénalité d'annulation, à hauteur de 10% du coût total initial de la formation. En cas d'annulation moins de 3 jours ouvrables avant le début de la formation, une pénalité d'annulation correspondant à 50% du coût total initial sera facturée au client.

La demande de report de sa participation à une formation peut être effectuée par le client, à condition d'adresser une demande écrite à l'organisme de formation dans un délai de 10 jours avant la date de la formation.

En cas d'inexécution de ses obligations suite à un événement fortuit ou à un cas de force majeur, la société Simulation Design Innovation ne pourra être tenue responsable à l'égard de ses clients. Ces derniers seront informés par mail.

Programme des formations

S'il le juge nécessaire, l'intervenant pourra modifier les contenus des formations suivant l'actualité, la dynamique de groupe, ou le niveau des participants. Les contenus des programmes figurant sur les fiches de présentation ne sont ainsi fournis qu'à titre indicatif.

Propriété intellectuelle et droit d'auteur

Les supports de formation, quelle qu'en soit la forme (papier, numérique, électronique…), sont protégés par la propriété intellectuelle et le droit d'auteur. Leur reproduction, partielle ou totale, ne peut être effectuée sans l'accord exprès de la société. Le client s'engage à ne pas utiliser, transmettre ou reproduire tout ou partie de ces documents en vue de l'organisation ou de l'animation de formations.

Informatique et libertés

Les informations à caractère personnel communiquées par le client à la société Simulation Design Innovation sont utiles pour le traitement de l'inscription ainsi que pour la constitution d'un fichier clientèle pour des prospections commerciales. Suivant la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978, le client dispose d'un droit d'accès, de rectification et d'opposition des données personnelles le concernant.
La société Simulation Design Innovation s'engage à appliquer les mesures administratives, physiques et techniques appropriées pour préserver la sécurité, la confidentialité et l'intégrité des données du client. Elle s'interdit de divulguer les données du client, sauf en cas de contrainte légale.

Loi applicable et attribution de compétence

Les présentes Conditions Générales de Vente sont encadrées par la loi française. En cas de litige survenant entre la société Simulation Design Innovation et le client, la recherche d'une solution à l'amiable sera privilégiée. À défaut, l'affaire sera portée devant les tribunaux de Paris.