



# CATALOGUE SIGMEO

(Juin 2021)



## FORMATIONS 2021

Simulation Design Innovation | 1 Allée Rémy Raymond Seilh 31840 | Numéro SIRET: 44763511100043 | Numéro de déclaration d'activité: 73.31.04400.31 (auprès du préfet de région de: Haute Garonne)





## SOMMAIRE

FORMATION FEMAP Initiation Pré Post-traitement .....	3
FORMATION FEMAP Initiation avec Simcenter NASTRAN .....	5
FORMATION FEMAP Initiation Composite .....	7
FORMATION FEMAP Non-linéaire Avancé (SOL402).....	9
FORMATION SIMCENTER Non-linéaire Avancé (SAMCEF Mecano) .....	11
FORMATION FEMAP Composite Avancé (SOL402) .....	13
FORMATION SIMCENTER Composite Avancé (SAMCEF Mecano).....	15
FORMATION FEMAP Non-linéaire Cinématique (SOL402).....	17
FORMATION FEMAP Dynamique .....	19
FORMATION FEMAP API.....	21
FORMATION FEMAP Super Élément .....	23
FORMATION FEMAP Utilisation Avancée.....	25
FORMATION FEMAP TMG Thermal.....	28
Formation Initiation STAR CCM+.....	31
Conditions Générales de Vente.....	33

## FORMATION FEMAP Initiation Pré Post-traitement

(Réf. : 010-F-INI)

### Caractéristiques de la Formation

<b>Durée de la formation :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 24 heures (3 jours)</li></ul>	<b>Profils des stagiaires :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingénieur calcul</li><li>• Technicien bureau d'étude</li></ul>
<b>Catégorie :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Basique</li></ul>	<b>Langue :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune spécificité</li></ul>	<b>Dispense de la formation :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Présentielle</li><li>• Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis</li><li>• Connaissance calcul RDM</li></ul>	
<b>Prix :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux (ou en distanciel)</li><li>• 1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client (ou en distanciel) , jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### 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 - Post-traiter les différents résultats du calcul (déplacements, contraintes, etc....)

### Objectifs pédagogiques

- Connaître les divers menus de base FEMAP pour créer une analyse statique linéaire
- Savoir définir les conditions limites, matériaux et chargement nécessaires
- Être capable de post-traiter et analyser les résultats

## Organisation de la formation

Equipe pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
<p>Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine <a href="mailto:fabrice.germain@sigmeo.fr">fabrice.germain@sigmeo.fr</a> +33 7 67 93 44 91</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation</li><li>• Documents supports de formation projetés</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Etude de cas concrets</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Documents supports théoriques papier</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
<p>Pour tout problème technique en cas de formation à distance :</p> <p>Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17</p>	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence</li><li>• Formulaire d'auto évaluation</li><li>• Formulaires d'évaluation de la formation</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## 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
- Visualisation des résultats
  - Les déformés
  - Les contraintes
  - Les réactions

## **FORMATION FEMAP Initiation avec Simcenter NASTRAN**

(Réf. : 011-F-INI-NX)

### Caractéristiques de la Formation

<b>Durée de la formation :</b>	<b>Profils des stagiaires :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 32 heures (4 jours)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingénieur calcul</li><li>• Technicien bureau d'étude</li></ul>
<b>Catégorie :</b>	<b>Langue :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Basique</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b>	<b>Dispense de la formation :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune spécificité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Présentielle</li><li>• Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis</li><li>• Connaissance calcul RDM</li></ul>	
<b>Prix :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux</li><li>• 1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client, jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### 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 - Post-traiter les différents résultats du calcul (déplacements, contraintes, etc....)

### Objectifs pédagogiques

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

## Organisation de la formation

Equipe pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
<p>Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine <a href="mailto:fabrice.germain@sigmeo.fr">fabrice.germain@sigmeo.fr</a> +33 7 67 93 44 91</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation</li><li>• Documents supports de formation projetés</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Etude de cas concrets</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Documents supports théoriques papier</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
<p>Pour tout problème technique en cas de formation à distance :</p> <p>Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17</p>	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence</li><li>• Formulaire d'auto évaluation</li><li>• Formulaires d'évaluation de la formation</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## 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 déformés
  - Les contraintes
  - Les réactions

## FORMATION FEMAP Initiation Composite

(Réf. : 060-F-COMP-INI)

### Caractéristiques de la Formation

<b>Durée de la formation :</b>	<b>Profils des stagiaires :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>8 heures (1 jour)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingénieurs calculs</li><li>Techniciens supérieurs ayant des connaissances éléments finis</li></ul>
<b>Catégorie :</b>	<b>Langue :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Basique</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b>	<b>Dispense de la formation :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Aucune spécificité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Présentielle</li><li>Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Connaissance minimale de FEMAP : formation catalogue 010-F-INI</li><li>Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis</li></ul>	
<b>Prix :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux</li><li>1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client, jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### 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 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

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

## Organisation de la formation

Equipe pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
<p>Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine <a href="mailto:fabrice.germain@sigmeo.fr">fabrice.germain@sigmeo.fr</a> +33 7 67 93 44 91</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation</li><li>• Documents supports de formation projetés</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Etude de cas concrets</li><li>• Documents supports théoriques papier</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
<p>Pour tout problème technique en cas de formation à distance :</p> <p>Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17</p>	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de l'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence</li><li>• Formulaire d'auto évaluation</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## 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 FEMAP Non-linéaire Avancé (SOL402)**

(Réf. : 021-F-NL-AV)

### Caractéristiques de la Formation

<b>Durée de la formation :</b>	<b>Profils des stagiaires :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>16 heures (2 jours)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingénieur calcul</li><li>Technicien supérieur ayant des connaissances en calculs de structure</li></ul>
<b>Catégorie :</b>	<b>Langue :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Expert</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b>	<b>Dispense de la formation :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Aucune spécificité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Présentielle</li><li>Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Connaissance minimale de FEMAP : formation catalogue 010-F-INI</li><li>Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis</li></ul>	
<b>Prix :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux</li><li>1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client, jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### 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 FEMAP toutes les données nécessaires au bon déroulement du calcul utilisant le solveur SOL402. Il pourra enfin post-traiter de manière judicieuse les résultats obtenus.

### Objectifs pédagogiques

- Connaître 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 pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
<p>Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine <a href="mailto:fabrice.germain@sigmeo.fr">fabrice.germain@sigmeo.fr</a> +33 7 67 93 44 91</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation</li><li>• Documents supports de formation projetés</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Etude de cas concrets</li><li>• Documents supports théoriques papier</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
<p>Pour tout problème technique en cas de formation à distance :</p> <p>Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17</p>	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence</li><li>• Formulaire d'auto évaluation</li><li>• Formulaires d'évaluation de la formation</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## Programme de la formation

- Introduction
  - Pourquoi l'analyse non linéaire
  - Différences entre solutions linéaires et solutions non linéaires
- Stratégies de résolutions 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 Non-linéaire Avancé (SAMCEF Mecano)**

(Réf. : 080-S-NL-AV)

### Caractéristiques de la Formation

<b>Durée de la formation :</b>	<b>Profils des stagiaires :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>16 heures (2 jours)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingénieur calcul</li><li>Technicien supérieur ayant des connaissances en calculs de structure</li></ul>
<b>Catégorie :</b>	<b>Langue :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Expert</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b>	<b>Dispense de la formation :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Aucune spécificité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Présentielle</li><li>Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Connaissance minimale de SIMCENTER 3D</li><li>Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis</li></ul>	
<b>Prix :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux</li><li>1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client, jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### Résumé du Programme

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

### Objectifs pédagogiques

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

## Organisation de la formation

Equipe pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
<p>Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine <a href="mailto:fabrice.germain@sigmeo.fr">fabrice.germain@sigmeo.fr</a> +33 7 67 93 44 91</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation</li><li>• Documents supports de formation projetés</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Etude de cas concrets</li><li>• Documents supports théoriques papier</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
<p>Pour tout problème technique en cas de formation à distance :</p> <p>Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17</p>	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence</li><li>• Formulaire d'auto évaluation</li><li>• Formulaires d'évaluation de la formation</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## Programme de la formation

- Introduction
  - Pourquoi l'analyse non linéaire
  - Différences entre solutions linéaires et solutions non linéaires
- Stratégies de résolutions 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

## **FORMATION FEMAP Composite Avancé (SOL402)**

(Réf. : 061-F-COMP-AV)

### Caractéristiques de la Formation

<b>Durée de la formation :</b>	<b>Profils des stagiaires :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>16 heures (2 jours)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingénieur calcul</li><li>Technicien supérieur ayant des connaissances en calculs de structure</li></ul>
<b>Catégorie :</b>	<b>Langue :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Expert</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b>	<b>Dispense de la formation :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Aucune spécificité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Présentielle</li><li>Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Connaissance FEMAP basique : Formation catalogue 010-F-INI</li><li>Connaissance FEMAP non linéaire avancé : Formation catalogue 021-F-NL-AV</li><li>Connaissance FEMAP composites basique : Formation catalogue 060-F-COMP-INIT</li><li>Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis</li></ul>	
<b>Prix :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux</li><li>1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client, jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire connaîtra des différents processus d'endommagement linéaire et non linéaire des matériaux composites. Il saura définir au travers 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 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 pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
<p>Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine <a href="mailto:fabrice.germain@sigmeo.fr">fabrice.germain@sigmeo.fr</a> +33 7 67 93 44 91</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation</li><li>• Documents supports de formation projetés</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Etude de cas concrets</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Documents supports théoriques papier</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
<p>Pour tout problème technique en cas de formation à distance :</p> <p>Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17</p>	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence</li><li>• Formulaire d'auto évaluation</li><li>• Formulaires d'évaluation de la formation</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## 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 Composite Avancé (SAMCEF Mecano)**

(Réf. : 081-S-COMP-AV)

### Caractéristiques de la Formation

<b>Durée de la formation :</b>	<b>Profils des stagiaires :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>16 heures (2 jours)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingénieur calcul</li><li>Technicien supérieur ayant des connaissances en calculs de structure</li></ul>
<b>Catégorie :</b>	<b>Langue :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Expert</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b>	<b>Dispense de la formation :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Aucune spécificité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Présentielle</li><li>Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Connaissance de FEMAP basique : formation catalogue 010-F-INI</li><li>Connaissance FEMAP non linéaire SOL 402 : Formation catalogue 021-F-NL-AV</li><li>Connaissance FEMAP composites basique : Formation catalogue 061-F-COMP-INI</li><li>Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis</li></ul>	
<b>Prix :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux</li><li>1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client, jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire connaîtra des différents processus d'endommagement linéaire et non linéaire des matériaux composites. Il saura définir au travers 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 l'interface FEMAP les différents paramètres nécessaires au calcul
- Être capable d'analyser les différents résultats de calculs spécifiques

## Organisation de la formation

Equipe pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
<p>Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine <a href="mailto:fabrice.germain@sigmeo.fr">fabrice.germain@sigmeo.fr</a> +33 7 67 93 44 91</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation</li><li>• Documents supports de formation projetés</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Etude de cas concrets</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Documents supports théoriques papier</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
<p>Pour tout problème technique en cas de formation à distance :</p> <p>Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17</p>	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence</li><li>• Formulaire d'auto évaluation</li><li>• Formulaires d'évaluation de la formation</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## 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

<b>Durée de la formation :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>8 heures (1 jour)</li></ul>	<b>Profils des stagiaires :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Ingénieur calcul</li><li>Technicien supérieur ayant des connaissances en calculs de structure</li></ul>
<b>Catégorie :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Expert</li></ul>	<b>Langue :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Aucune spécificité</li></ul>	<b>Dispense de la formation :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Présentielle</li><li>Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Connaissance FEMAP basique : Formation catalogue 010-F-INI ou 011-F-INI</li><li>Connaissance FEMAP non linéaire avancé (SOL402) : Formation catalogue 021-F-NL-AV</li><li>Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis</li></ul>	
<b>Prix :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux</li><li>1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client, jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### 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 flexible. 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 NASTRAN SOL402
- Savoir post traiter les résultats spécifiques aux joints cinématiques

## Organisation de la formation

Equipe pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
<p>Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine <a href="mailto:fabrice.germain@sigmeo.fr">fabrice.germain@sigmeo.fr</a> +33 7 67 93 44 91</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation</li><li>• Documents supports de formation projetés</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Etude de cas concrets</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Documents supports théoriques papier</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
<p>Pour tout problème technique en cas de formation à distance :</p> <p>Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17</p>	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence</li><li>• Formulaire d'auto évaluation</li><li>• Formulaires d'évaluation de la formation</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## 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 FEMAP Dynamique**

(Réf. : 070-F-DYN)

### Caractéristiques de la Formation

<b>Durée de la formation :</b>	<b>Profils des stagiaires :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>16 heures (2 jours)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingénieur calcul</li><li>Technicien supérieur ayant des connaissances en calcul éléments finis</li></ul>
<b>Catégorie :</b>	<b>Langue :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Avancé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b>	<b>Dispense de la formation :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Aucune spécificité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Présentielle</li><li>Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis</li><li>Connaissance basique de la dynamique</li></ul>	
<b>Prix :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux</li><li>1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client, jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### 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

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

## Organisation de la formation

Equipe pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
<p>Stéphane BOUCHER Ingénieur support et Développement FEMAP/Nastran <a href="mailto:stephane.boucher@sigmeo.fr">stephane.boucher@sigmeo.fr</a> +33 7 49 31 56 98</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation</li><li>• Documents supports de formation projetés</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Mise à disposition en ligne de documents supports à la suite de la formation</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
<p>Pour tout problème technique en cas de formation à distance :</p> <p>Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17</p>	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence</li><li>• Formulaire d'auto évaluation</li><li>• Formulaires d'évaluation de la formation</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## 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 FEMAP API**

(Réf. : 040-F-API)

### Caractéristiques de la Formation

<b>Durée de la formation :</b>	<b>Profils des stagiaires :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>16 heures (2 jours)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingénieur calcul</li><li>Technicien supérieur ayant des connaissances en calcul de structure</li></ul>
<b>Catégorie :</b>	<b>Langue :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Avancé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b>	<b>Dispense de la formation :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Aucune spécificité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Présentielle</li><li>Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Connaissance minimale de FEMAP : formation catalogue 010-F-INI</li><li>Notions de programmation objet et du langage Visual Basic</li></ul>	
<b>Prix :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux</li><li>1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client, jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire connaîtra les possibilités offertes par la programmation API dans FEMAP. Les connaissances acquises pourront lui permettre d'optimiser ces processus de modélisation aussi bien en post-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 pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Stéphane BOUCHER Ingénieur support et Développement FEMAP/Nastran <a href="mailto:stephane.boucher@sigmeo.fr">stephane.boucher@sigmeo.fr</a> +33 7 49 31 56 98	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation</li><li>• Documents supports de formation projetés</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Etude de cas concrets</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Documents supports théoriques papier</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
Pour tout problème technique en cas de formation à distance :  Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence</li><li>• Formulaires d'évaluation de la formation</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## 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**

(Réf. : 050-F-SE)

### Caractéristiques de la Formation

<b>Durée de la formation :</b>	<b>Profils des stagiaires :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 8 heures (1 jour)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingénieur Calcul</li></ul>
<b>Catégorie :</b>	<b>Langue :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Avancé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b>	<b>Dispense de la formation :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune spécificité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Présentielle</li><li>• Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Connaissance minimale de FEMAP : formation catalogue 010-F-INI</li><li>• Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis</li></ul>	
<b>Prix :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux</li><li>• 1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client, jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### 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 FEMAP créer, utiliser, post-traiter les super éléments au travers des calculs éléments finis

### Objectifs pédagogiques

- Connaître 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 pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
<p>Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine <a href="mailto:fabrice.germain@sigmeo.fr">fabrice.germain@sigmeo.fr</a> +33 7 67 93 44 91</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation</li><li>• Documents supports de formation projetés</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Etude de cas concrets</li><li>• Documents supports théoriques papier</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
<p>Pour tout problème technique en cas de formation à distance :</p> <p>Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17</p>	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence</li><li>• Formulaires d'évaluation de la formation</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## 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 FEMAP Utilisation Avancée**

(Réf. : 012-F-INT\_AV)

### Caractéristiques de la Formation

<b>Durée de la formation :</b>	<b>Profils des stagiaires :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 16 heures (2 jours)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingénieur Calcul</li></ul>
<b>Catégorie :</b>	<b>Langue :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Avancé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b>	<b>Dispense de la formation :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune spécificité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Présentielle</li><li>• Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Connaissance minimale de FEMAP : formation catalogue 010-F-INT</li><li>• Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis</li></ul>	
<b>Prix :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux</li><li>• 1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client, jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire aura une connaissance plus avancée de l'utilisation des différentes commandes du pre-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 pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
<p>Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine <a href="mailto:fabrice.germain@sigmeo.fr">fabrice.germain@sigmeo.fr</a> +33 7 67 93 44 91</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation</li><li>• Documents supports de formation projetés</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Etude de cas concrets</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
<p>Pour tout problème technique en cas de formation à distance :</p> <p>Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17</p>	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence</li><li>• Formulaires d'évaluation de la formation</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## 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
- Constraint 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
  - Objectif
  - Principe général
  - Méthodologie "Déplacements sans interpolation"
  - Méthodologie "avec interpolation"
- Variables et macros (Program Files)
  - Variables
  - Panneau Program File
  - Format de Fichier

## FORMATION FEMAP TMG Thermal

(Réf. : 030-F-TMG)

### Caractéristiques de la Formation

<b>Durée de la formation :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 16 heures (2 jours)</li></ul>	<b>Profils des stagiaires :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingénieurs Calculs</li></ul>
<b>Catégorie :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Basique</li></ul>	<b>Langue :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune spécificité</li></ul>	<b>Dispense de la formation :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Présentielle</li><li>• Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Connaissance de FEMAP basique : formation catalogue 010-F-INI</li><li>• Connaissance de la théorie du calcul par éléments finis</li><li>• Connaissance des problématiques thermiques</li></ul>	
<b>Prix :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux</li><li>• 1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client, jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### Résumé du Programme

A la fin de la session, le stagiaire connaîtra les différentes possibilités de chargements thermiques possible avec le solveur TMG. Il saura mettre en œuvre des études thermiques stationnaire ou transitoire.

### Objectifs pédagogiques

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

## Organisation de la formation

Equipe pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
<p>Fabrice GERMAIN Docteur Mécanique Université Du Maine <a href="mailto:fabrice.germain@sigmeo.fr">fabrice.germain@sigmeo.fr</a> +33 7 67 93 44 91</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation</li><li>• Documents supports de formation projetés</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Etude de cas concrets</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
<p>Pour tout problème technique en cas de formation à distance :</p> <p>Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17</p>	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence</li><li>• Formulaire d'auto évaluation</li><li>• Formulaires d'évaluation de la formation</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## 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 multi-couches
  - 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 INITIATION SIMCENTER STAR-CCM+**

(Réf. : PR2079911195)

### Caractéristiques de la Formation

<b>Durée de la formation :</b>	<b>Profils des stagiaires :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 24 heures (3 jours)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingénieur Fluidique / Thermique</li></ul>
<b>Catégorie :</b>	<b>Langue :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Basique</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Français</li></ul>
<b>Modalités et délais d'accès :</b>	<b>Dispense de la formation :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune spécificité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Présentielle</li><li>• Distancielle</li></ul>
<b>Prérequis :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Connaissance de la théorie de la mécanique de Fluides</li></ul>	
<b>Prix :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 760 € HT / Jour / Stagiaire en formation Inter Entreprise dans nos bureaux</li><li>• 1 600 € HT / Jour / Formateur sur site client, jusqu'à 5 stagiaires maximum, machines fournies</li></ul>	

### 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. Il pourra acquérir une expérience dans l'utilisation du logiciel au travers de nombreux exemples

### Objectifs pédagogiques

- Connaître les fonctions de STAR CCM+ pour créer une analyse CFD
- Savoir 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 pédagogique :	Moyens pédagogiques et techniques :
Intervenant externe	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation.</li><li>• Documents supports de formation projetés.</li><li>• Exposés théoriques</li><li>• Etude de cas concrets</li><li>• Mise à disposition en ligne de documents supports à la suite de la formation.</li><li>• PC Portable individuel avec caméra à disposition</li><li>• Aucun travail de préparation n'est demandé durant les intersessions</li></ul>
Pour tout problème technique en cas de formation à distance :  Thierry BOURDIER, Gérant SIGMEO <a href="mailto:thierry.bourdier@sigmeo.fr">thierry.bourdier@sigmeo.fr</a> +33 6 60 65 92 17	
<b>Dispositif de suivi de l'exécution de d'évaluation des résultats de la formation :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Feuilles de présence.</li><li>• Questions orales ou écrites (QCM).</li><li>• Mises en situation.</li><li>• Formulaires d'évaluation de la formation.</li><li>• Remise d'une attestation de fin de formation</li></ul>	
<b>Accessibilité :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptation possible en fonction du type de handicap (nous prévenir au préalable).</li></ul>	
<b>Conditions Générales de Ventes formation :</b>	
<a href="http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf">http://www.sigmeo.fr/Download/CGV.pdf</a>	

## 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 physiques 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



## **Conditions Générales de Vente**

(juin 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

Simulation Design Innovation | 1 Allée Rémy Raymond Seilh 31840 | Numéro SIRET: 44763511100043 | Numéro de déclaration d'activité: 73.31.04400.31 (auprès du préfet de région de: Haute Garonne)





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 e-mail à l'adresse [formation@sigmeo.com](mailto: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 majeure, 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.