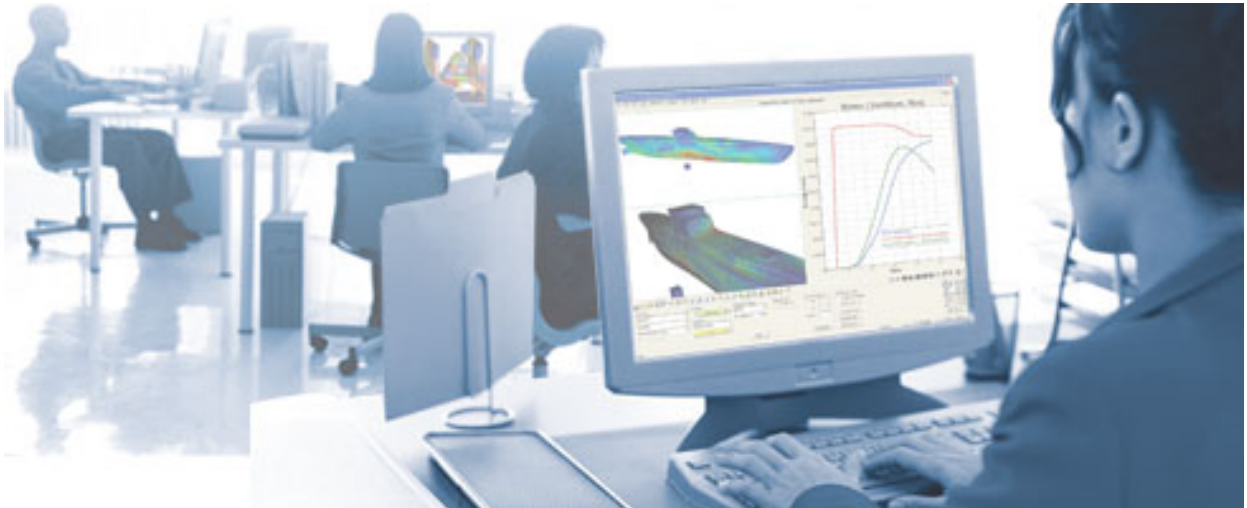


CATALOGUE DES FORMATIONS



Développez vos compétences !



**A travers une formation adaptée à vos besoins,
Venez mettre à jour vos connaissances, découvrir ou redécouvrir nos produits !**



Que ce soit à Antony (région parisienne) dans notre salle entièrement dédiée aux formations ou sur le site de votre choix, Altair Engineering France vous offre la possibilité de profiter de formations interactives et personnalisées sur l'ensemble de notre gamme de logiciels de la Suite HyperWorks.

Découvrez les formations standards programmées par Altair Engineering France (disponibles sur demande ou sur www.altair.com) ou composez vous-même votre formation sur mesure en choisissant la date, le lieu et le contenu qui correspond à votre besoin.

Pour en savoir plus, toute l'équipe d'Altair Engineering France est à votre écoute :

-  Par téléphone au **01.41.33.09.90**
-  Ou par email à **formation-France@altair.com**



MODELISATION ET VISUALISATION

- Pré et post traitement avec HyperMesh & HyperView/HyperGraph
- Mise en données d'un modèle Radioss avec HyperCrash
- Post-traitement avec HyperView & HyperGraph
- Interface HyperWorks pour les solveurs de calculs Abaqus ou LSDyna
- Introduction à HyperMesh pour la mise en données vers les solveurs Radioss linéaire & Radioss explicite
- Programmation TCL dans l'environnement HyperMesh

SOLVEURS

- Analyse par éléments finis avec Radioss linéaire (Bulk data)
- Simulation de calculs explicites avec Radioss Block
- Simulation de crash avancée avec Radioss explicite (Block)
- Interactions fluide-structure avec Radioss ALE-SPH
- Analyse implicite non linéaire avec Radioss explicite (block)

OPTIMISATION

- Conception de structures avec OptiStruct
- Du plan d'expérience à l'analyse de robustesse avec HyperStudy

DYNAMIQUE MULTI-CORPS

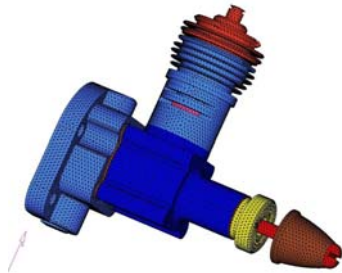
- Etudes de mécanismes avec MotionView & MotionSolve

THEORIE

- Introduction au calcul de structures, aux éléments finis et à la simulation numérique
- De la CAO au calcul
- Passage de l'implicite à l'explicite

MODELISATION & VISUALISATION

Pré et post-traitement avec HyperMesh & HyperView / HyperGraph



Il s'agit de prendre en main les logiciels HyperMesh et HyperView en passant par l'apprentissage des outils de nettoyage géométrique, de maillage et d'assemblage de modèles, de mise en données de calculs par éléments finis et de post traitement des résultats.

- ▲ Nettoyage géométrique
- ▲ Extraction de fibre neutre
- ▲ Maillages libre et réglé en 1D, 2D et 3D
- ▲ Contrôle de la qualité
- ▲ Mise en données de calculs par éléments finis
- ▲ Introduction au morphing
- ▲ Post-traitement des résultats

Pré-requis Aucun

Durée 3 jours

Mise en données d'un modèle Radioss avec HyperCrash



L'apprentissage du logiciel HyperCrash permet la préparation et la mise en données de modèles de crash. Des exemples issus d'applications industrielles servent d'illustrations et de support des concepts abordés. Les travaux pratiques ont pour but de montrer, à partir d'un exemple concret d'un véhicule, les différentes étapes de conception d'un modèle de crash automobile.

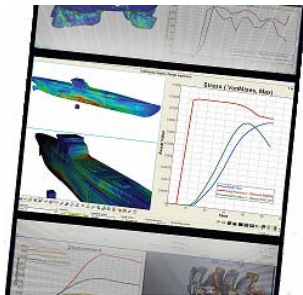
- ▲ Interface homme/machine
- ▲ Création d'un modèle
 - ⇒ Interface de contacts
 - ⇒ Création de propriétés physiques et lois de matériaux
 - ⇒ Connexions
 - ⇒ Vérification de la qualité du modèle

Pré-requis Connaissance de Radioss explicite (Block)

Durée 1 jour

MODELISATION & VISUALISATION

Post-traitement avec HyperView & HyperGraph



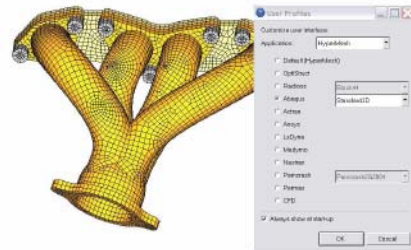
Ce séminaire a pour objectif l'apprentissage de l'outil de post-traitement HyperView pour la visualisation des animations et de l'outil HyperGraph pour le traitement des courbes. Les résultats de différents types d'analyses (linéaire, modale, transitoire) sont traités. L'accent est également mis sur la génération automatique de rapport.

- ▲ Animations
 - ⇒ Représentations des résultats
 - ⇒ Créations de notes, mesures, coupes, etc...
- ▲ Courbes
 - ⇒ Lecture directe de graphiques
 - ⇒ Opérations mathématiques
- ▲ Génération de rapport
 - ⇒ Fichier .tpl
 - ⇒ Export d'animations H3D
 - ⇒ Transfert vers une session PowerPoint

Pré-requis Aucun

Durée 1 jour

Interface HyperWorks pour les solveurs de calcul Abaqus ou LSDyna



Durant ce séminaire, il s'agit d'apprendre à utiliser l'environnement HyperWorks pour la mise en données et le post-traitement de solveurs spécifiques. Le choix du solveur est fait entre Abaqus et LSDyna (1 jour de formation par solveur).

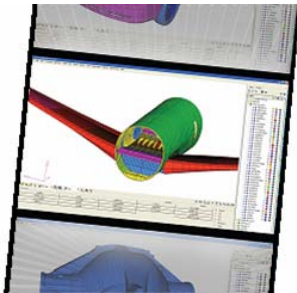
- ▲ Mise en données d'un modèle
 - ⇒ Création de collecteurs de type matériau
 - ⇒ Propriétés
 - ⇒ Composants
- ▲ Applications des conditions aux limites
- ▲ Définition des contacts
- ▲ Macros spécifiques dans HyperMesh
- ▲ Post-traitement dans HyperView

Pré-requis Connaissance d'HyperMesh et du solveur de calcul utilisé

Durée 1 jour

MODELISATION & VISUALISATION

Introduction à HyperMesh pour la mise en données vers les solveurs Radioss linéaire et Radioss explicite

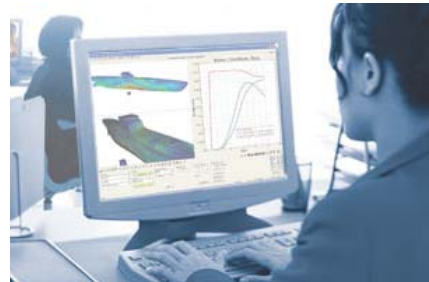


Ce séminaire d'une journée s'adresse aux utilisateurs ne connaissant pas HyperMesh et voulant se familiariser avec l'interface du logiciel pour une mise en données vers l'un des solveurs Altair (Radioss Linéaire ou Radioss Explicite). Les thèmes abordés sont principalement la prise en main de l'interface et la préparation du modèle pour un calcul mais une initiation au maillage est également évoquée.

- ▲ Animations
- ▲ Interface graphique
- ▲ Présentation des entités d'HyperMesh
- ▲ Introduction au maillage 2D
- ▲ Mise en données pour un calcul statique linéaire (avec Radioss Bulk Data)
- ▲ Mise en données pour un calcul explicite (avec Radioss Block)

Pré-requis Connaissance de la méthode des éléments finis
Durée 1 jour

Programmation TCL dans l'environnement HyperMesh



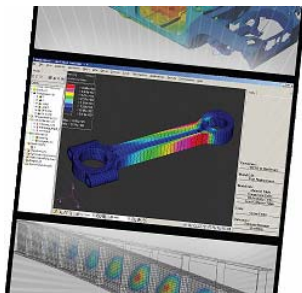
Cette formation est une introduction au TCL et à la programmation de macros dans le logiciel HyperMesh. Le but est d'acquérir une plus grande autonomie pour la personnalisation de process.

- ▲ Commandes purement TCL
- ▲ Commandes liées à HyperMesh
- ▲ Introduction basique au Tk

Pré-requis Connaissance d'HyperMesh et notions de programmation
Durée 1 jour

SOLVEURS

Analyse par éléments finis avec Radioss linéaire (Bulk data)



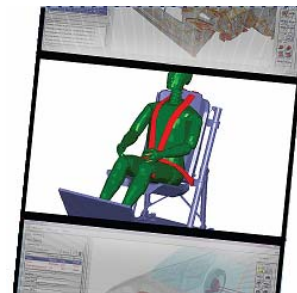
Ce séminaire introduit les principes d'analyse éléments finis linéaires et permet d'apprendre comment ces principes peuvent être appliqués à Radioss linéaire (Bulk data). Les problématiques de préparation d'un modèle pour une analyse linéaire et d'interprétation des résultats sont abordés pour des analyses de type statique, calculs de modes propres, calculs de flambement et contact.

- ▲ Interface avec HyperMesh
- ▲ Mises en données et calculs et post-traitement pour :
 - ⇒ Analyse statique linéaire
 - ⇒ Analyse modale
 - ⇒ Analyse de stabilité
 - ⇒ Analyse avec du contact non linéaire
 - ⇒ Thermo-mécanique

Pré-requis Connaissance d'HyperMesh et de la méthode des éléments finis

Durée 2 jours

Simulation de calculs explicites avec Radioss Block



Présentation globale de Radioss explicite et de son environnement puis introduction, étape par étape, des concepts nécessaires à une étude en dynamique rapide non linéaire. Des parties théoriques sur les algorithmes utilisés, ainsi que des applications pratiques avec les logiciels Radioss, HyperCrash et HyperView sont abordés.

- ▲ Algorithmes explicites en dynamique
- ▲ Etude des différents types d'éléments
- ▲ Lois matériau
- ▲ Conditions cinématiques, conditions limites, etc...
- ▲ Interfaces de contact

Pré-requis Connaissance de la méthode des éléments finis

Durée 3 jours

SOLVEURS

Simulation de crash avancée avec Radioss explicite



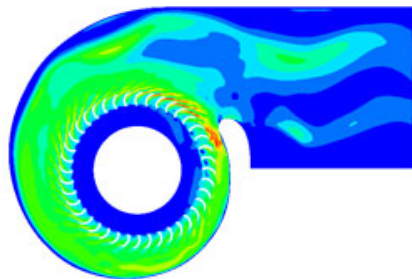
Le détail des fonctionnalités de Radioss orientées vers des problématiques crash est exposé. Une description complète des lois matériaux est abordée, ainsi que de la modélisation des airbags des sièges. Des exemples viennent compléter cette présentation et, entraînent à l'utilisation d'HyperCrash ainsi qu'HyperView & HyperGraph.

- ▲ Lois matériaux et modèles de rupture
- ▲ Initiation à la modélisation airbag, approche FVM
- ▲ Modélisation de sièges
- ▲ Présentation de la 'Cut Methodology'

Pré-requis Bonne expérience de Radioss explicite

Durée 2 jours

Interactions fluide-structure avec Radioss ALE-SPH



Le détail des fonctionnalités de Radioss orientées vers des problématiques d'interaction fluide-structure est exposé. L'accent est mis sur les différentes options disponibles pour chacune de ces approches, avec la mise en pratique de ces options par le biais d'exercices. La mise en données est faite avec HyperMesh.

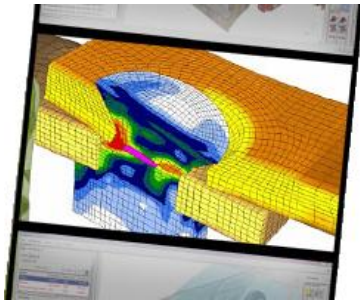
- ▲ Approche ALE et options associées
- ▲ Approche SPH

Pré-requis Solide expérience Radioss

Durée 2 jours

SOLVEURS

Analyse implicite non-linéaire avec Radioss Block



Description des possibilités du solveur implicite Radioss Block en linéaire et non linéaire pour des problématiques de pré-chargement avant crash. Les approches disponibles et les méthodologies associées sont évoquées. Par ailleurs, grâce à des exercices d'application, les participants apprennent à préparer leurs modèles en s'appuyant sur les différentes options disponibles.

- ▲ Solveur implicite linéaire
- ▲ Solveur implicite non linéaire
- ▲ Analyse modale
- ▲ Analyse de flambement
- ▲ Préparation de modèles

Pré-requis Bonne expérience Radioss

Durée 1 jour

OPTIMISATION

Conception de structures avec OptiStruct



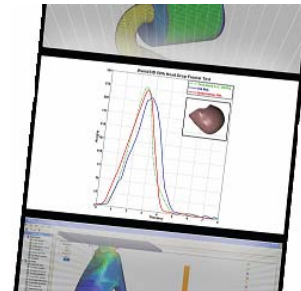
Prise en main du logiciel OptiStruct afin de mener à bien des études d'optimisation de structures. Cette formation présente les différents types d'optimisation afin de sensibiliser les participants au choix de la technique la plus adéquate à leurs problèmes.

- ▲ Présentation du solveur et de l'optimiseur
- ▲ Optimisation topologique
- ▲ Optimisation paramétrique libre
- ▲ Optimisation topographique
- ▲ Optimisation paramétrique
- ▲ Morphing
- ▲ Optimisation de forme et de forme libre

Pré-requis Connaissance basique d'HyperMesh et bonne connaissance de la méthode des éléments finis

Durée 3 jours

Du plan d'expérience à l'analyse de robustesse avec HyperStudy



Pratique du logiciel HyperStudy afin de réaliser des plans d'expérience numériques, des optimisations et des analyses de robustesse (par méthodes stochastiques) en pilotant aussi bien des paramètres physiques que des paramètres de conception (obtenus par morphing).

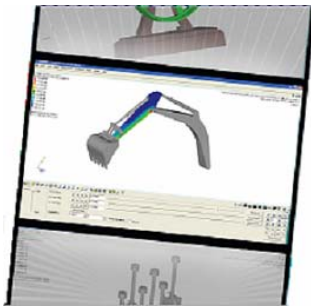
- ▲ Préparation de modèles et plans d'expérience (DOE)
- ▲ Approximation et optimisation
- ▲ Analyse de robustesse (méthodes stochastiques)

Pré-requis Connaissance des plans d'expérience

Durée 2 jours

DYNAMIQUE MULTI-CORPS

Etude de mécanismes avec MotionView & MotionSolve



Etude de la cinématique de mécanismes avec les logiciels MotionView et MotionSolve. Cette formation présente tout d'abord l'outil de pré et post traitement puis l'ensemble des capacités du solveur dynamique multi-corps.

- ▲ Introduction à MotionView
- ▲ Introduction à MotionSolve
- ▲ Introduction au MDL
- ▲ Préparation d'un modèle
- ▲ Introduction aux corps flexibles
- ▲ Gestion de contacts entre géométries

Pré-requis Aucun

Durée 2 jours

THEORIE

Introduction au calcul de structures aux éléments finis et à la simulation numérique



Cette formation est la première étape du cursus de formation proposé par NAFEMS autour des technologies de simulation numérique. Elle permet aux entreprises et participants de développer leurs connaissances en calcul de structures par la méthode des éléments finis, de préparer l'introduction d'outils de simulation dans l'entreprise, de mieux maîtriser les méthodologies et la démarche de calcul, et de s'assurer des bonnes pratiques et du bon usage de ces outils dans le processus de conception, de validation et d'optimisation des produits et process.

- ▲ Simulation numérique et conception des structures
- ▲ Rappel des éléments finis
- ▲ La démarche de simulation
- ▲ Au-delà du statique linéaire

Pré-requis Aucun

Durée 3 jours

Attention ! La formation est organisée par la NAFEMS, dans leurs locaux, pour plus d'information : www.nafems.org/events.

Des formations « on line » sur demande...

Utilisez l'interactivité d'Internet pour découvrir nos logiciels à travers une audioconférence et une présentation en ligne.

Nous organisons à votre demande des audioconférences d'une durée de 3 heures sur l'un des thèmes suivants :

- Méthodologie pour réaliser un maillage hexa avec HyperMesh
- Post-traitement basique de résultats de calculs avec HyperView & HyperGraph
- Méthodologie pour faire tourner un modèle Nastran avec Radioss Linéaire
- Mise en données du contact grâce aux éléments GAP avec Radioss Linéaire
- Mise en données d'une réponse en fréquence avec Radioss Linéaire
- Nouvelle discipline Fatigue avec Radioss Linéaire
- Positionnement de mannequins avec HyperCrash

N'hésitez pas également à nous consulter pour tout autre besoin spécifique de formation.

Centre de formation

Toutes les formations sont organisées dans les bureaux d'Altair Engineering France situés dans le centre d'affaires d'Antony en région parisienne (92). Sur demande, des formations peuvent être également dispensées dans vos locaux.



De l'A86

Suivre la sortie N°27 'Paris Porte d'Orléans / Antony / Sceaux / Bourg La Reine' et prendre la direction de la sous-préfecture

De Paris

Prendre le périphérique jusqu'à la Porte d'Orléans, continuer sur la N20 en direction d'Antony. A la croix de Berny, prendre la direction de la sous-préfecture



De Paris

Prendre le 'RER B' jusqu'à la station 'Croix de Berny' ou 'Antony'

De l'aéroport Orly

Prendre l'Orly Val' jusqu'à la station 'Antony'

De l'aéroport Roissy Charles de Gaulle

Prendre le 'RER B' jusqu'à la station 'Croix de Berny' ou 'Antony'

Pour en savoir plus

Vous souhaitez plus d'information sur nos formations ? Vous souhaitez recevoir une offre commerciale adaptée à vos besoins ? Contactez-nous !

Altair Engineering France

Centre d'affaires – Bâtiment A
2 rue de la Renaissance
92184 Antony Cedex

Tél. : 01 41 33 09 90
Fax : 01 41 33 09 91

formation-France@altair.com
www.altair.com



**Altair Engineering
France**

Innovation Intelligence™