

## Analyse des Super-éléments et sous-modèles (2 jours)

ABAQUS France SAS  
10 Rue Marcel Dassault – Bât FEU  
CS 70504  
78946 Vélizy Villacoublay Cedex  
<http://www.simulia.com/locations/france.html>

*Ce cours s'adresse à des utilisateurs expérimentés sur Abaqus/Standard.*

### OBJECTIF :

Le cours est une présentation de deux techniques de modélisation, chacune répondant à des attentes bien différentes :

- La première permet de simplifier des modèles éléments finis complexes : elle consiste à créer des sous-structures, c'est à dire à grouper plusieurs éléments d'un modèle pour n'en constituer plus qu'un dont la réponse est linéaire et dont les matrices de raideur et de masse sont condensées.
- La seconde est une technique qui permet d'étudier de manière précise une zone déterminée d'un modèle à partir d'une solution déjà obtenue sur le modèle global qui possède un maillage large.

Ces deux méthodes feront chacune l'objet d'une journée de cours.

### AGENDA PREVISIONNEL :

#### • JOUR 1

- Comment réduire le temps CPU en utilisant des super-éléments ?
- Construction du super-élément
- Copie par translation, rotation et symétrie
- Construction d'un super-élément sous pré-chargement
- Utilisation des super-éléments en dynamique
- Utilisation des super-éléments dans les problèmes non-linéaires avec contacts
- Exploitation des résultats
- Analyse d'exemples

#### • JOUR 2

- Nécessité du sous-modèle
- Conception du maillage primaire de l'analyse globale et maillage « fin » du sous-modèle
- Transfert coques → coques et coques → solides
- Transfert solides → solides
- Les sous-modèles en analyse non-mécanique
- Les limitations de la méthode
- Analyse d'exemples

