



## Analyses Offshore dans Abaqus (2 jours)

Ce cours s'adresse à des utilisateurs expérimentés sur Abaqus travaillant dans l'industrie offshore.

### OBJECTIF :

L'industrie pétrole et gaz requiert des modèles souvent complexes d'un point de vue numérique : chargements complexes, états de contraintes hautement non-linéaires, contacts omniprésents.

Ce cours a été développé pour aider les clients intervenant dans ce domaine en leur proposant une synthèse des techniques Abaqus utiles pour leurs applications, ainsi que des travaux pratiques développés spécifiquement à partir d'exemples industriels. Le cours aborde les sujets suivants :

- Rappels sur les matériaux non-linéaires (plasticité, hyperélasticité)
- Eléments généraux
- Eléments spécifiques : chaînes, tubes, PSI (« pipe-soil-interaction »), ITT (« interaction tube-tube »)
- Interaction pipe-sol pour l'étude du flambement latéral sur pipelines sous-marins
- Fonctionnalités d'Abaqus/Aqua dans Abaqus/Standard pour la modélisation des vagues, de la flottabilité, et des chargements de vents et courants
- Analyse couplée Euler-Lagrange (CEL) avec Abaqus/Explicit (introduction)

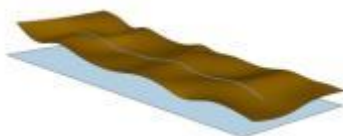
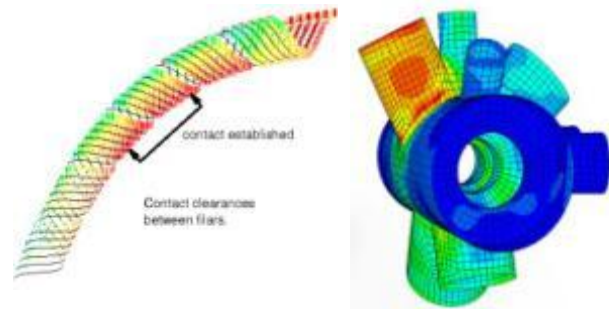
### AGENDA PREVISIONNEL :

#### • JOUR 1 :

- Présentation générale des outils SIMULIA
- Introduction : applications offshore dans Abaqus
  - TP : modélisation d'une jonction tubulaire
- Sources de non-linéarités
- Matériaux (métalliques, caoutchouc, géotechniques)
- Eléments structuraux et solides dans Abaqus
  - TP : modèle axisymétrique de formage par expansion sur un tube
- Eléments spéciaux (1<sup>ère</sup> partie) : ITT, PSI, Drag Chain et Spud Can

#### • JOUR 2

- TP : étude de dépose de pipeline (éléments ITT et « slides lines »)
- TP : étude d'un pipeline enterré avec les éléments PSI
- Eléments spéciaux (2<sup>ème</sup> partie) : Pipe, Elbow, CAXA, Cylindriques
- Interaction entre pipeline et fond marin (friction non-linéaire)
  - TP : flambement latéral d'un pipeline sous-marin
  - TP : étude d'un connecteur fileté
- Fonctionnalités d'Abaqus/Aqua
  - TP : analyse dynamique de riser avec Abaqus/Aqua
- Analyse couplée Euler-Lagrange (CEL) avec Abaqus/Explicit
  - TP : déformation d'un barrage élastique
- Conseils de modélisation et techniques d'analyse spécifiques



DASSAULT DATA SERVICES

[www.3ds.com](http://www.3ds.com)

10, Rue Marcel Dassault, CS 50502

78946 Vélizy Villacoublay Cedex, FRANCE

TEL : +33 1 61 62 61 62

FAX : +33 1 70 73 43 63