

## **Programme de formation**

### **Formage de Tube**

### **(3 jours)**

#### Intitulé de l'Action de Formation

AutoForm est une solution logicielle modulaire. La formation a pour objet un ou plusieurs des modules en fonction du besoin du stagiaire.

Formation de Base : **Formage de Tube**

#### Objectif

Permettre à des utilisateurs de tous niveaux ayant une connaissance préalable en formage de tube d'utiliser de manière autonome un logiciel de simulation de formage de tube.

#### Minimum Requis/Public

Une connaissance minimale en cintrage, formage ou hydroformage de tube est nécessaire.

Une homogénéité minimale du groupe de participants est souhaitable.

Cette formation est recommandée aux concepteurs, aux ingénieurs méthodes et aux outilleurs pour la mise en forme de tube. Aucune expérience en analyse par éléments finis (FEA) n'est requise. Les participants doivent avoir des connaissances de base en hydroformage de tube. Aucune formation ou expérience préalable avec AutoForm n'est requise.

#### Moyens Pédagogiques

Chaque thème est présenté initialement par le formateur sous forme d'exemple type sur un ordinateur portable (avec vidéo projection pour les formations groupées).

Les participants reproduisent ensuite l'exercice sur leur ordinateur (seul ou en binôme) sous l'assistance et les conseils du formateur.

Cette formation s'adresse à des groupes de 6 personnes maximum.

#### Organisation logistique et Informatique

Une salle adaptée au nombre de participants et leur(s) formateur(s) avec au minimum :

- un support pour la vidéo projection (écran ou simple mur blanc)
- une luminosité adaptée à la vidéo projection (stores, rideau, etc.)

Le bénéficiaire est responsable de la fourniture d'un plan d'accès à la salle de formation pour les participants et leur(s) formateur(s), de la mise en place d'une signalétique claire sur le lieu de formation et de l'information concernant les horaires de stage.

Création d'un répertoire de travail "AutoForm" et copie des exemples de formation depuis une clé USB AutoForm et installation préalable du logiciel et des licences AutoForm sur les machines des participants.

L'espace de stockage minimum nécessaire sur les machines des stagiaires pour installer les fichiers de formation et utiliser le logiciel est de 100Go.

### Méthode

Présentation générale du logiciel AutoForm et de son interface graphique  
Prise en main de l'interface graphique  
Exercices de base sur des simulations de formage de tube  
Exercices avancés sur des simulations de formage de tube  
Exercices de conceptions rapides et d'optimisations d'outillage de cintrage et de presse d'hydroformage  
Gestion des projets et création automatique de rapports de calcul

### Programme

Cette formation est une introduction à la modification rapide de pièces, à la conception d'outils et de process pour la mise en forme de tube et à la simulation des process de cintrage, de formage et d'hydroformage à l'aide d'AutoForm TubeXpert.

Elle présente toutes les fonctionnalités nécessaires à l'analyse de la faisabilité produit, à la planification du process, à la définition des outils, au développement du process de cintrage, à la génération des outils de mise en forme ainsi qu'à la simulation complète des opérations d'hydroformage – mise en données, lancement du calcul et post-traitement.

Toutes les étapes courantes et essentielles d'un process de formage de tube sont couvertes : cintrage, formage, recuit, hydroformage, calibration et compensation du retour élastique.

La formation est basée sur des données de process et d'outillage typiques de pièces réelles. Les utilisateurs devraient être capables d'utiliser AutoForm TubeXpert de façon productive à l'issue de cette formation.

Contenu :

- Introduction
- Exercice 1 : Composant axial – Première mise en données
- Exercice 2 : Bras de contrôle transversal
- Exercice 3 : Composant axial – importation des outils de cintrage
- Exercice 4 : Pièce d'échappement
- Exercice 5 : Pièces multiples
- Exercice 6 : Berceau moteur
- Exercice 7 : Pièce de refroidissement extérieure
- Exercice 8 : Composant axial – Analyse Sigma

### Modalité d'évaluation

Pas d'examen.

Evaluation de chaque stagiaire réalisée par le formateur à l'issue de la formation.