

## **Programme de formation**

### **Analyse des Résultats**

#### **(2 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 Avancée : Analyse des Résultats

#### Objectif

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

#### Minimum Requis/Public

La connaissance de l'emboutissage est nécessaire.

Une homogénéité minimale du groupe de participants est souhaitable.

**Les formations Ingénierie Process I & II doivent avoir été suivies et validées pour participer à la formation Analyse des Résultats.**

Cette formation est recommandée aux concepteurs de process et aux concepteurs d'outils ayant une connaissance de base des logiciels AutoForm-Explorer.

#### 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  
Exercices avancés sur des simulations de formage  
Gestion des projets et création automatique de rapports de calcul

### Programme

Simuler « avec précision » les process d'emboutissage n'est pas seulement une affaire de précision de calcul. D'autres aspects sont essentiels pour une application fiable de la simulation :

- Représentation exacte des outils et du process dans la simulation
- Représentation correcte de la tôle utilisée pour la mise au point ou la production
- Interprétation correcte des résultats de simulation afin d'obtenir des informations fiables et utilisables pour le produit et/ou le process
- Vision claire et utilisation cohérente des paramètres de contrôle de la simulation pour les cas particuliers

Cette formation a pour but d'améliorer les compétences des utilisateurs AutoForm dans tous ces domaines.

Un des points principaux de cette formation est l'analyse des résultats. L'analyse de résultats – compréhension et interprétation des résultats de simulation – aide l'utilisateur à atteindre son objectif principal : obtenir des conclusions fiables pour définir des plans d'action clairs en vue d'adapter le produit / process. Des méthodologies systématiques sont présentées pour l'analyse des résultats de simulations sur des types de pièces spécifiques : par exemple, pour l'évaluation de la qualité de surface des pièces de peau ou pour mettre en œuvre la détection automatique des problèmes de formage sur les pièces de structure.

### Contenu

Exercice 1 : étude de faisabilité

- Analyse des résultats de simulation basée sur un Guideline fourni par AutoForm
- Rappels sur le diagramme limite de formage
- Analyse des casses
- Variables de résultats pour analyse de plis
- Génération d'un rapport automatique de simulation dans AutoForm

Exercice 2 : validation finale

- Analyse des résultats d'une simulation de validation de process
- Analyse semi-automatique des problèmes de casses
- Evaluation des plis
- Comparaison des résultats de différentes simulations en utilisant la segmentation de vue 3D et l'option "Compare Mode"

Exercice 3 et 4 : analyse de l'avalement

- Evaluation des avalements
- Utilisation des points/lignes matériau

#### Exercice 5 : ligne de glissement

- Analyse des lignes de glissement
- Options avancés de la page Skid-Lines
- Analyse du retour élastique

#### Exercice 6 : défauts d'aspect

- Variable de résultats pour analyser les défauts d'aspects
- Analyses des efforts de mise en forme

#### Exercice 7 : traverse

- Comparaison des résultats de simulation et une pièce réelle
  - Avalements
  - Plis
  - Lignes de glissement

#### Modalité d'évaluation

Evaluation réalisée sous forme d'un QCM final