



**THERCAST®**

# Débuter avec THERCAST® Coulée continue

**Avec THERCAST®, simulez l'évolution du métal dans une installation de coulée depuis la lingotière jusqu'en sortie de refroidissement secondaire !**

Dispensée sur trois jours, cette formation constitue votre première approche du logiciel THERCAST® pour les applications de coulée continue.

La première journée vous permettra d'appréhender toutes les phases de la mise en données avec une attention particulière donnée à l'étape de construction de la machine de coulée. La deuxième

journée mettra l'accent sur les différents types de calculs ainsi que sur l'analyse des principaux résultats.

Pour finir, plusieurs fonctionnalités clés seront abordées telles que l'identification de défauts internes, la prédiction de ségrégation, la prise en compte de diagrammes TTT, le suivi de points et la personnalisation de l'environnement de travail.

## NIVEAU

**Débutant**

## PRÉREQUIS

**Cette formation ne nécessite pas de prérequis.**

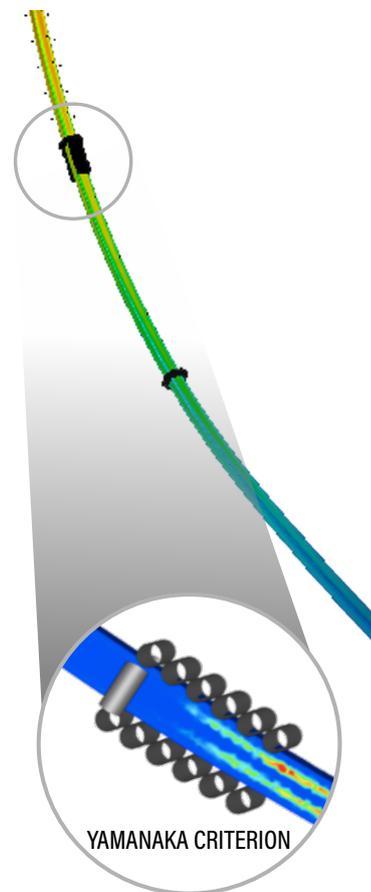
## OBJECTIFS

- **Mettre en données un cas de coulée continue**
- **Lancer un calcul et/ou une chaîne de calcul**
- **Analyser les résultats de simulation**
- **Utiliser l'interface de définition de la machine de coulée continue**
- **Étudier l'ensemble du procédé (refroidissement primaire et secondaire)**
- **Identifier et interpréter des défauts de coulée (gonflement, criques, etc.)**
- **Étudier les variations des grandeurs physiques (température, pression, etc.) en tout point du produit coulé (brame, bloom)**
- **Personnaliser son environnement de travail**

| FORMATION        | DURÉE   | PRIX HT          | PARTICIPANTS    |
|------------------|---------|------------------|-----------------|
| Intra-entreprise | 3 jours | 4200 €/formation | 1 à 3 personnes |

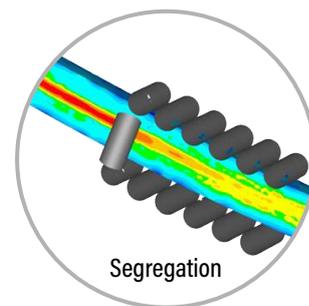
## JOUR 1 > 08h30 - 12h00 et 13h30 - 17h00

|  |   |
|--|---|
| <b>Introduction</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation de Transvalor</li> <li>Objectifs de la formation</li> </ul>   |
| <b>Environnement graphique</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation de l'environnement de travail</li> <li>Concept de projets avec gestion par cas et étapes</li> <li>Description complète du backstage</li> </ul>  |
| <b>Outil de gestion des fichiers matériaux</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'un matériau à partir de sa composition nominale</li> <li>Gestion du système d'unités</li> <li>Visualisation des propriétés physiques</li> </ul>   |
| <b>Modèles de ségrégations</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Génération de données pour les calculs avec ségrégation</li> <li>Prise en compte de la concentration des éléments, des ségrégations à l'échelle micro et macro</li> <li>Introduction aux modèles de micro-ségrégation</li> </ul>   |
| <b>Cas tutoriel coulée continue</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Construction de la machine de coulée continue</li> <li>Maillages surfaciques et volumiques</li> <li>Gestion des paramètres de contrôle de la simulation</li> <li>Revue des modèles d'échange thermique et de frottement entre domaines</li> <li>Revue des critères de prédiction de défauts</li> </ul> |



## JOUR 2 > 08h30 - 12h00 et 13h30 - 17h00

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Lancement des calculs</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lancement rapide</li> </ul>  |
| <b>Analyse des résultats</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage des résultats (température, fraction liquide, front de matière...)</li> <li>Iso-volumes, plans de coupe, tracés de courbes, échelles, représentation lissée ou continue...</li> <li>Identification des zones sensibles (retassures, porosités...)</li> <li>Exploitation des résultats : animations, export VTFx</li> </ul> |
| <b>Cas industriel</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en données et lancement de calcul</li> </ul>  |



## JOUR 3 > 08h30 - 12h00 et 13h30 - 17h00

|  |   |
|--|---|
| <b>Analyse des résultats du cas industriel</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Influence des échanges et/ou de la forme de la lingotière</li> <li>Optimisation des données process en vue de minimiser les défauts</li> </ul> |
| <b>Fonctionnalités complémentaires</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capteurs prédéfinis ou post-procédé</li> <li>Critères de rupture à chaud</li> </ul>  |
| <b>Notions avancées</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Remaillage, diagrammes TTT et TRC</li> <li>Personnalisation d'environnement : matériaux, échange thermique, frottements...</li> </ul>          |
| <b>Conclusion</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Questions diverses et évaluation de la formation</li> </ul>  |

