PROGRAMME DE FORMATION · FORMATION INTER-ENTREPRISES

code_saturne : thermo-hydraulique et transferts thermiques

CODE saturne

DATES	DURÉE	MODALITÉ	NIVEAU	TARIF
17 et 18 novembre 2027	2 jours · 14 h	Sur place · français	Perfectionnement	1 800 € HT Académique 800 € HT

Public

- **Entreprise :** ingénieurs et techniciens ayant des bases dans le domaine physique et numérique couvert.
- **Académique :** chercheurs, doctorants et étudiants de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Prérequis

Maîtrise de code_saturne pour des études simples, connaissance approfondie de la mécanique des fluides, bases solides en CFD et notions de thermo-hydraulique.

Dispositions pratiques

Effectif maximum : 6 participants par formateur pendant les travaux pratiques. Formation inter-entreprises.

Modalités et délai d'accès

Inscription via le bulletin d'inscription en ligne de la session, au minimum 30 jours avant son démarrage : https://simvia.tech/fr/services/training/code-saturne-thermohydraulics-cfd_202711

Présentation générale

(problématique, intérêt)

Approfondissez votre maîtrise de code_saturne pour modéliser des écoulements avec transferts thermiques et répondre à des problématiques thermo-hydrauliques industrielles.

Formation résolument pratique : des travaux pratiques adossés à une révision des fondamentaux théoriques, de difficulté croissante, de la découverte au cas industriel.

Le workflow complet : les outils de la chaîne de simulation (Salomé, code_saturne, ParaView) sont mis en œuvre ensemble, comme dans une étude réelle.

Des formateurs praticiens : nos ingénieurs et docteurs utilisent ces codes quotidiennement sur des projets industriels.

Un encadrement de proximité : 1 formateur pour 6 stagiaires maximum pendant les travaux pratiques.

Un format inter-entreprises qui favorise l'échange de retours d'expérience entre pairs.

Objectifs et compétences visées

Objectifs pédagogiques, évalués au cours et en fin de formation. À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Paramétrer un calcul thermique code_saturne en convection forcée et naturelle.
- Choisir et comparer des modèles de turbulence et de transport de chaleur.
- Adapter un modèle par les fichiers utilisateurs : sources, conditions limites variables.
- Simuler un transfert conjugué fluide-solide avec rayonnement et vérifier le bilan d'énergie.

Contenu de la formation

JOUR 1 · COURS **Fondements de la thermo-hydraulique en CFD**

- Principes et couplages physiques des écoulements thermo-hydrauliques
- Modélisation du transport turbulent de chaleur
- Paramétrage thermique dans code_saturne

JOUR 1 · TRAVAUX PRATIQUES **Convection forcée et convection naturelle**

- TP 1 : canal chauffé turbulent, comparaison de modèles de turbulence, profils et flux sous ParaView
- TP 2 : cavité différentiellement chauffée, flottabilité, Boussinesq ou fluide dilatable

JOUR 2 · COURS **Personnalisation et extension des modèles**

- Principe des fichiers utilisateurs et structure du répertoire SRC
- Cycle modification – compilation – exécution
- TP 3 : source thermique localisée et conditions limites dépendant du temps

JOUR 2 · TRAVAUX PRATIQUES **Transferts conjugués et rayonnement**

- TP 4 : transfert thermique conjugué fluide–solide (CHT), flux à l'interface
- TP 5 : ajout du rayonnement, part radiative dans le bilan énergétique
- Questions, échanges et bilan

Modalités pédagogiques

Formation en présentiel, en français (supports en anglais).

Pédagogie active alternant exposés théoriques et travaux pratiques sur poste, avec des TP de difficulté progressive.

Moyens : vidéoprojection, support de cours remis à chaque participant, postes de travail équipés des logiciels (Salomé, code_saturne, ParaView).

Point en amont de la formation pour recueillir le besoin ; point en fin de journée (recueil des impressions et régulation) ; évaluation à chaud en fin de formation.

Moyens d'encadrement

Simvia s'engage à adapter chaque formation aux besoins réels des stagiaires. L'animation repose sur une pédagogie active, avec des exercices pratiques et personnalisés permettant l'ancrage en temps réel.

Cette animation s'appuie sur une alternance d'exposés théoriques et de travaux pratiques encadrés.

Matériel

Ordinateur portable (l'aide à l'installation de la dernière version des logiciels est assurée).

Durée

Durée totale : 2 jours, soit 14 heures.
Horaires : 9h00 – 12h30 et 13h30 – 17h00.

Dates

17 et 18 novembre 2027

Lieu

Formation en présentiel, format inter-entreprises.
EDF Lab Paris-Saclay, 7 boulevard Gaspard Monge, 91120 Palaiseau. La salle est précisée dans la convocation.

Coût par participant	**Entreprise :** 1 800 € HT par participant. **Académique :** 800 € HT par participant. **Inclus :** déjeuners, pauses café, aide à l'installation de la dernière version des logiciels, attestation de fin de formation. Prise en charge possible par votre OPCO au titre du plan de développement des compétences. Formation non éligible au CPF.
Accessibilité	Simvia est attentif à l'accessibilité de ses formations aux personnes en situation de handicap ; nos locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite. Nos intervenants adaptent leurs méthodes pédagogiques selon les situations. Pour tout besoin spécifique, contactez notre référente handicap : oumaima.nassif@simvia.tech.
Responsable de l'action, contact	**Référent pédagogique :** Florian Hermet, florian.hermet@simvia.tech **Référente administrative et handicap :** Oumaima Nassif, oumaima.nassif@simvia.tech **Contact général :** training@simvia.tech
Formateurs	**Florian Hermet** Docteur en mécanique des fluides, ingénieur CFD senior Formateur praticien de code_saturne chez Simvia, intervenant quotidiennement sur des projets industriels. En cas d'indisponibilité, un formateur de compétence équivalente est désigné et confirmé dans la convocation.
Suivi de l'action	Émargement par les stagiaires et le formateur pour chaque demi-journée. Remise d'une attestation de fin de formation (certificat de réalisation) sur obtention de l'évaluation bilan.
Évaluation de l'action	Évaluation formative en fin de jour 1 (vérification des acquis de la journée). Évaluation sommative en fin de jour 2 (validation des acquis de l'ensemble de la formation). Évaluation de la satisfaction « à chaud » en fin de formation. Évaluation « à froid » 2 mois après la formation, pour le stagiaire et l'entreprise.
Pour aller plus loin	Simvia propose des modules de spécialisation ainsi qu'une offre d'assistance technique pour approfondir et prolonger la montée en compétences. Catalogue complet : https://simvia.tech/fr/services/training/catalog