

PROGRAMME

M1 : Introduction générale

M2 : Prise en main

M3 : Post-traitement

M4 : Lancement en parallèle (optionnel)

M5 : Raccords non-coïncidents et chimere (optionnel)

Public: ingénieurs, chercheurs, enseignants, techniciens supérieurs

Pré-requis:

- mécanique des fluides générale
- principes de la simulation numérique (CFD)
- maillage structuré multiblocs
- logiciel de visualisation (ex: Tecplot)
- environnement UNIX

Programme

M1: Introduction générale

M2: Prise en main

M3: Post-traitement

M4: Lancement en parallèle

M5: Raccords non-coïncidents et chimere

M1 : Introduction générale (1/2 jour)

– Contenu:

- Historique du projet Onera/ elsA
- Capacités du code
 - applications
 - type d'écoulements
 - conditions limites
 - modèles physiques
 - schémas numériques
- Où trouver de l'information?
 - manuels
 - site web
 - assistance
- Philosophie de la mise en données d'un problème CFD dans elsA
 - cfdpb, mesh, block, model, numerics, extract, compute...

– Délivrables: « après la formation, je serai capable de... »

- évaluer la faisabilité d'une simulation avec elsA
- trouver l'information nécessaire à la mise en données d'un problème CFD

Programme

M1: Introduction générale

M2: Prise en main

M3: Post-traitement

M4: Lancement en parallèle

M5: Raccords non-coïncidents et chimere

M2 : Prise en main (1 jour)

– Contenu:

- Interface python-elsA
- Manipulation de scripts sur cas simples
 - aérodynamique interne
 - aérodynamique externe
- Modèles physiques, paramètres numériques: les choix recommandés

– Délivrables: « *après la formation, je serai capable de...* »

- préparer et lancer un calcul elsA
- choisir un paramétrage de calcul adapté à un problème donné

Programme

M1: Introduction générale

M2: Prise en main

M3: Post-traitement

M4: Lancement en parallèle

M5: Raccords non-coïncidents et chimere

M3 : Post-traitement (1/2 jour)

– Contenu:

- Extractions de données
 - quantités simples
 - quantités intégrées
 - structures spatiales et temporelles
 - vérification de convergence
- Mise en application sur cas simples
- Modules externes
 - elsA_IO
 - Zeppelin
 - Post

– Délivrables: « *après la formation, je serai capable de...* »

- Exploiter les résultats d'un calcul elsA
- Analyser la qualité de la convergence

Programme

M1: Introduction générale

M2: Prise en main

M3: Post-traitement

M4: Lancement en parallèle

M5: Raccords non-coïncidents et chimere

M4 : Lancement en parallèle (1/2 jour)

– Contenu:

- Calcul parallèles multi-processeurs: principe, performances
- Splitting
- Load balancing
- Mise en application sur cas tests

– Délivrables: « *après la formation, je serai capable de...* »

- Préparer un problème CFD au lancement sur plusieurs processeurs
- Utiliser les modules de Splitting et Load Balancing
- Evaluer l'intérêt du choix parallèle plutôt que séquentiel en fonction du cas, en terme de mémoire, temps de restitution, speed up...

Programme

M1: Introduction générale

M2: Prise en main

M3: Post-traitement

M4: Lancement en parallèle

M5: Raccords non-coïncidents et chimere

M5 : Raccords non-coïncidents et chimere (1/2 jour)

– Contenu:

- Raccords de domaines complexes, approche pratique
 - nearmatch
 - nomatch
 - plans de mélange
- Maillages recouvrants
- Mise en application sur cas simples

– Délivrables: « *après la formation, je serai capable de...* »

- Mettre en oeuvre les approches complexes de maillages partiellement ou totalement non-coïncidents, ainsi que les maillages recouvrant