



Association régie par la loi de 1901  
N° de formation 11 75 0834 475

2013

**Nouveau module**

**Simulation**

## **La simulation numérique et les essais : complémentarités - comparaisons**

Stage ASTE – S1

**Durée :**

**2 jours : 14 heures**

**PRIX**

**1 100 € H.T.**

*(comprenant les documents,  
repas de midi et pauses café)*

**Lieu : SOPEMEA**

INOVEL PARC SUD

**78142 Velizy  
Villacoublay Cedex**

**Responsable  
pédagogique**

**Jean-Paul PRULHIÈRE  
METEXO**

**Philippe PASQUET**

**Informations  
complémentaires**

Responsable organisation  
ASTE  
**Patrycja PERRIN**  
info@aste.asso.fr  
Tél. : 01 61 38 96 32

### **Objectifs de la formation**

- Acquérir les connaissances de base en simulation (numérique et par des essais) dans les domaines : mécanique, thermique, électromagnétisme, optique.
- Avoir une vue d'ensemble des techniques existantes et des démarches à accomplir dans le domaine :
  - Connaissance et choix des modèles, méthodes, essais et de leurs limites
  - Traduction du besoin en programme de calcul ou d'essai et analyse des résultats
- Mettre à niveau pour des formations plus spécialisées en simulation numérique (par exemple NAFEMS)

### **Cette formation s'adresse aux :**

- Chefs de projet, ingénieurs, techniciens débutant en simulation et/ou en essais

### **Niveau requis**

- Ecole d'ingénieur,
- Cours universitaires (ou IUT) de niveau bac +2/bac +3

### **Programme**

#### **1<sup>er</sup> jour**

- Introduction : Apports et limites de la simulation
  - Domaines couverts (mécanique, thermique, électromagnétisme, optique)
  - Objectifs (conception, fabrication, MCO)
  - Typologie et besoins des demandeurs (grands groupes, laboratoires, PME)
- Les techniques de simulation : méthodes, avantages/inconvénients, le chaînage
- Pourquoi faire de la simulation : problématiques industrielles
- Les outils de la simulation : les codes de calcul, pour quelle(s) physique(s)...
- Quelques pièges : le raffinement de maillage, les contraintes/déformations

#### **2<sup>e</sup> jour**

- Exemples d'application
- Les familles d'essais (mécaniques, couplés, aérodynamiques, électromagnétiques)
- Les types d'essai : bases de données pour les codes de calcul, conception, qualification garantie et MCO
- Les instrumentations et les traitements
- Les comparaisons simulations-essais, incertitudes de mesure, précision des calculs, principales techniques de comparaison et d'identification
- Exemples : analyse modale, CEM, ...

#### **Discussion et bilan de fin de stage**

**Inscriptions**

ASTE - 1, place Charles de Gaulle - 78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX  
Tél. : 01 61 38 96 32 – [info@aste.asso.fr](mailto:info@aste.asso.fr) <http://www.aste.asso.fr/>