

## Objectifs :

À l'issue de cette formation, le stagiaire sera capable de positionner la simulation numérique CEM dans son contexte industriel. Au terme de cette formation, le stagiaire sera en mesure d'identifier quels sont les apports de la simulation numérique et de construire un plan simulation numérique.

## Le but de cette formation est de :

- Maîtriser l'approche générale de modélisation numérique
- Appréhender l'écosystème de modélisation numérique
- Connaître et maîtriser les spécificités de la modélisation numérique dans le processus industriel
- Être capable de définir un plan de modélisation numérique
- Appréhender les spécificités de la modélisation numérique à certaines problématiques, foudre, HIRF, CEM des systèmes, antenne, DAS,...

## À SAVOIR

### Public

- Manager produit électrique
- Techniciens ou ingénieurs CEM
- Concepteur et développeur en électronique

### Postulats

- Connaître élémentaire en électromagnétisme ou ondes

### Méthodes pédagogiques

- Action de formation :
  - Support de cours
  - Exercices pratiques
- Évaluation des acquis :
  - QCM en fin de session

### Modalités pédagogiques

- Formation d'adaptation et de développement des compétences dispensée en présentiel
- Programme adaptable en durée et contenu en intra entreprise
- Attestation de fin de formation

### Intervenant

- Formateur et consultant terrain de plus de 10 ans d'expérience

### Informations pratiques

- Durée : 2 jours soit 14 h
- Paris, du 18 au 19 septembre 2024

### Tarif

**1 340 € HT**

## PROGRAMME

### 1 – INTRODUCTION

- Les approches pour résoudre un problème
- Histoire de la simulation
- Règle du tiers-temps
- Apprendre à se servir d'un outil
- Comprendre les fondements des moteurs numériques
- Savoir interpréter les résultats
- Principales sources d'erreurs et d'inefficacité
- Cartographie des outils numériques

### 2 - LA SIMULATION NUMÉRIQUE DANS LE PROCESSUS INDUSTRIEL

- Cycle de vie
- Choix de design
- Préparation à la qualification
- Qualification / Certification
- Gestion de l'obsolescence et des évolutions
- Lien entre la simulation et les formules ingénieurs et l'état de l'art
- Complémentarité de la simulation avec les mesures
- Accès à des observables habituellement difficile

### 3 - DÉMARCHE ET MÉTHODOLOGIE

- À quelle question veut-on répondre
- Adapter l'approche aux données disponibles
- Comprendre avant de faire
- Collecte des données
- Préparation du plan de travail
- Préparation des données

### 4 - QUEL OUTIL NUMÉRIQUE POUR QUEL PROBLÈME

- Rappels sur l'électromagnétisme
- Les grandes familles de problème CEM
- Les grandes familles d'outils

### 5 - OUTILS NUMÉRIQUES ET SPÉCIFICITÉ DES PROBLÈMES CEM

- Foudroiement des systèmes
- HIRF et IEMN
- CEM intra (rayonné et/ou conduit)
- CEM des équipements
- DAS/DREP
- Placement d'antenne
- Multi – méthodes et intégration de la mesure (SAM)