

# SOP1902 - Mise en application de la norme IEC 61508

41

## Objectifs :

*Mettre en œuvre la norme IEC 61 508 dans la conception et la réalisation des systèmes instrumentés de sécurité.*

## Le but de cette formation est de :

- Donner la définition des paramètres caractérisant le niveau d'intégrité de sécurité SIL matériel d'une fonction instrumentée de sécurité au sens de la norme IEC 61 508
- Calculer le niveau d'intégrité de sécurité SIL matériel d'une fonction instrumentée de sécurité simple
- Donner la définition des grandes phases de développement d'un logiciel au sens de la norme IEC 61508 (construction, vérification, validation, évaluation)
- Citer les différentes étapes du cycle de vie d'un logiciel développé sur le modèle du cycle en V
- Énoncer les exigences relatives aux différentes phases du cycle de vie du logiciel

## À SAVOIR

### Public

- Concepteur de système instrumenté et des systèmes de contrôle commande

### Prérequis

- Une expérience confirmée des matériels et logiciels des systèmes instrumentés et des systèmes de contrôle commande

### Méthodes pédagogiques

- Vérification des prérequis
- Action de formation :
  - Support de cours
  - Exposés
  - Discussions
  - Présentation d'exemples
- 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 : 3 jours soit 21 h
- Maxi : 10 personnes
- Vélizy : 03 au 05 novembre 2020

### Tarif

**1 900 € HT**

## PROGRAMME

### 1 – LES BASES DE LA SÉCURITÉ FONCTIONNELLE NORME IEC/EN 61508 – PARTIE MATÉRIELLE

- Principes fondamentaux de la norme IEC/EN 61508 (Partie 1)
  - » Concepts de base
  - » Notion de cycle de vie de sûreté
  - » Notion de gestion de la sécurité fonctionnelle
  - » Stratégie de réduction des risques
  - » Notion de niveau d'intégrité de sécurité SIL (Safety Integrity Level)
- Prescriptions de la norme IEC/EN 61508 limitées à la partie matérielle des systèmes (Partie 2)
  - Prescriptions relatives au cycle de vie et à sa gestion
  - Niveau d'intégrité de sécurité matériel
    - » Notion probabilité de défaillance dangereuse PFDAVG ou PFH
    - » Notion de proportion des défaillances en sécurité SFF
    - » Notion de mode commun de défaillance : CCF
  - Niveau d'intégrité de sécurité résultant d'une combinaison de systèmes
- Méthodes et outils d'évaluation du niveau SIL d'une fonction instrumentée de sécurité (IEC 61508 Partie 6 limitée à la partie matérielle)
  - L'A.M.D.E.C. adaptée au calcul de la proportion des défaillances en sécurité SFF
  - Le calcul de la probabilité de défaillance dangereuse d'architectures types
- Exercices d'application

### 2 – LES BASES DE LA SÉCURITÉ FONCTIONNELLE NORME IEC/EN 61508 – PARTIE LOGICIELLE

- Notions fondamentales relatives au logiciel
  - Les défaillances du logiciel
  - Le rôle des spécifications
- Stratégie de sûreté logicielle
  - L'obtention de la sûreté
    - » La prévention des fautes
    - » La tolérance aux fautes
  - La validation de la sûreté
    - » La prévision des fautes
    - » L'élimination des fautes
- La notion de criticité du logiciel

### 3 – LE CYCLE DE VIE DU LOGICIEL ET SES EXIGENCES SELON L'IEC 61508

- Le cycle de vie des systèmes électroniques programmables basé sur le cycle en V
- Structuration des exigences relatives au cycle de vie
- Les exigences relatives au cycle de vie
- Les exigences relatives aux phases du cycle de vie
  - » Exigences relatives aux spécifications
  - » Exigences relatives à la planification de la validation
  - » Exigences relatives à la conception et au développement
  - » Exigences relatives à l'intégration matériel / logiciel
  - » Exigences relatives à la validation de la sécurité des logiciels
  - » Exigences relatives à la vérification de la sécurité des logiciels
  - » Exigences relatives à la planification de l'exploitation des logiciels
  - » Exigences relatives aux modifications et à la gestion de configuration
  - » Exigences relatives à l'évaluation de la sécurité des logiciels