

# La sûreté des calculateurs et des architectures informatiques

Durée : 2 jours

## Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique  
Déjeuner-rencontre avec l'intervenant

## Prérequis

Profil équivalent au niveau I ou II de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

## Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

## Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

## Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

## Lieux

PARIS / LYON

Sessions intra- entreprises sur demande

## Nous contacter

Pour plus d'informations  
Tél : +33 1 69 59 27 27  
formation@sector-group.net

## Objectifs

Se focalisant sur l'aspect « sécurisation de l'exécution de l'application », cette formation a pour objectifs de faire acquérir aux participants : une connaissance de la problématique liée au développement « zéro défaut » et aux architectures informatiques, les méthodes de sécurisation de l'exécution d'un programme, la capacité de répondre à des exigences de SdF de niveau système et les principes liés à la mise en œuvre d'une démarche SdF composants matériel et logiciel au sein d'une entité de développement.

## Programme

### Principes de SdF

- Rappel des concepts de base (tolérance aux fautes,...)
- Particularités liées au logiciel
- Risques qui impactent l'exécution du logiciel
- Impact sur l'architecture informatique
- Typologie des défauts

### Introduction à la conception de logiciel « correct »

- Définition et particularités liées au logiciel
- Problématique du développement
- Présentation des approches formelles (Méthode B, SCADE...)

### Caractéristiques de l'informatique embarquée

- Présentation des concepts et des contraintes
- Exigences normatives

### Techniques de sécurisation de l'exécution d'un programme

- Redondance Matériel (1002, 2002, 2003 et n00m)
- Redondance Logiciel

- Monitoring et détection des défauts
- Codage d'information

### Analyse de mise en œuvre

- Présentation du « processeur codé » utilisé dans le transport ferroviaire
- Exemples de mise en œuvre de redondance matérielle dans le domaine aéronautique

### SdF du couple logiciel/matériel

- Analyse des interactions entre le logiciel et le matériel
- Etude des modes communs et évaluation de la SdF
- Validation de l'application informatique (test sur cible)

### Technique de vérification et validation des logiciels

- Technique de vérification classique (analyse statique, relecture de code, etc.) et formelle (preuve, model-checking, etc.)
- Analyse des points faibles et des points forts
- Retours sur l'application de ces méthodes