

# LES OUTILS DE LA SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT

## Principes et enchaînements

### Public

Toute personne de la filière automobile, de la conception à la vie série, impliquée dans la construction de la sûreté de fonctionnement : ingénieurs qualité, concepteurs, ingénieurs projets, animateurs SdF...

### Pré-requis

Avoir au minimum un niveau de formation de technicien supérieur ou posséder une expérience équivalente.

### Objectifs de la formation

- Savoir enchaîner les outils fondamentaux de la SdF (analyses fonctionnelles, APR, AMDEC et arbre de défaillance) dans le cadre d'un projet, afin d'utiliser le bon outil d'identification des risques en fonction de la phase d'avancement du projet et du but recherché,
- Savoir estimer les apports des différents outils et évaluer les contraintes et les charges associées à leur mise en œuvre.
- Pouvoir participer activement à la mise en œuvre des outils fondamentaux, en apportant son savoir professionnel et en particulier être capable :
  - d'exploiter une analyse fonctionnelle,
  - de participer à une analyse préliminaire de risques afin d'identifier les événements redoutés,
  - de participer efficacement à une AMDEC afin de valider l'ensemble des critères du cahier des charges fonctionnel,
  - de construire un arbre de défaillance pour identifier l'ensemble des causes pouvant entraîner un événement redouté.

### Modes d'évaluation

- Une évaluation qualitative de la formation est effectuée en fin de session.
- Une auto évaluation des capacités se rapportant aux différents thèmes est effectuée en début, au milieu et en fin de session afin que le stagiaire apprécie sa progression.

### Méthodes et moyens pédagogiques

Apports théoriques.

Pédagogie à base de travail de groupe et/ou d'exercices pratiques.

Une étude des cas servira de fil rouge tout au long de la formation et de support aux exercices.

Remise d'un support de cours.

### Durée

2 jours.

### PROGRAMME

#### Les principaux outils de la Sûreté de Fonctionnement

- Objet, domaine d'application, enchaînement et limites d'utilisation des principaux outils de la SdF :
  - Analyses fonctionnelles,
  - Analyse Préliminaire de Risque
  - AMDEC
  - Arbres de défaillance.

#### L'analyse Fonctionnelle

- Objet, construction et données de sortie de :
  - l'Analyse Fonctionnelle Externe (ou du besoin)
  - l'Analyse Fonctionnelle Interne (ou technique).

#### L'analyse Préliminaire de Risque

- Objet, mode de réalisation, données d'entrée et de sortie des APR en termes :
  - d'identification des événements redoutés,
  - d'impact sur la définition du système et des analyses de risques à mener par la suite.

#### L'AMDEC conception (Produit / Système)

- Recensement des défaillances potentielles
- Recherche des causes en termes de conception
- Recherche des effets sur le client
- Analyse des validations mises en œuvre pour repérer les défaillances
- Hiérarchisation des défaillances selon leur criticité.

#### L'Arbre de Défaillance

- La construction d'un arbre de défaillance
- La combinatoire des événements (logiques en « ou », « si », « et » ...)
- La notion de coupe
- La quantification de l'arbre de défaillance par l'algèbre de Boole.

#### Ouverture sur les méthodes de quantification des risques

V 5.1 – MAJ 30.07.2008