

Arbre de Défaillance

Fault Tree Analysis

NOUVEAU

PERSONNES CONCERNEES



Services : Étude, Laboratoire
Qualité

PEDAGOGIE



Apports théoriques
Étude de cas pédagogique

DOCUMENTATION



- Synthèse des transparents présentés
- Étude de cas complète :
Le système d'essuyage

DUREE

1 jour
(1/2 journée de présentation
théorique +
1/2 journée de réalisation
d'une d'étude de cas)



OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Comprendre l'objectif de l'arbre de défaillance
- Savoir construire un arbre de défaillance
- Étudier la robustesse du système grâce à la notion de niveau de coupe
- Évaluer la probabilité d'apparition de la défaillance par l'algèbre de Boole

CONTENU DE LA FORMATION

- **Comment effectuer le choix des défaillances sur lequel il serait intéressant de mener un arbre de défaillance**
- **Quels sont les intérêts de la représentation arborescente représentant la combinatoire des différents événements initiaux pouvant entraîner l'événement redouté au niveau du système.**
 - Mode de construction de l'arbre (questions à se poser)
 - Mode de représentation des différentes portes logiques OU, ET, ...
 - Définitions du champ de l'analyse
- **Règles d'animation de l'arbre de défaillance:**
 - Constitution du groupe de travail.
 - Durée de l'analyse
 - Documents d'entrée nécessaire
- **Pourquoi hiérarchiser les différents événements initiaux en fonction de leur position dans l'arbre.**
 - Notion d'ordre de coupe
 - Lien avec la robustesse du système
 - Gestion des défaillances de mode commun
- **Comment évaluer la probabilité d'apparition de l'événement redouté au niveau du système en fonction de la connaissance de la probabilité d'apparition de chacun des événements initiaux.**
 - Évaluation en phase spécification : utilisation de l'arbre de défaillance pour donner les allocations fiabilité.
 - Evaluation en phase validation :
 - Utilisation de l'algèbre de Boole pour déterminer la probabilité d'apparition d'une défaillance
 - Prise en compte du soft
 - Ouverture sur les méthodes quantitatives (fiabilité prévisionnelles ou essais) pour évaluer la probabilité d'apparition des défaillances de base.
- **Application pédagogique : « le système d'essuyage »**
 - Déroulé de l'ensemble de la méthodologie sur un exemple concret, en sous groupe avec restitution commune à la fin de chaque étape