

# Chap. 5

## Analyse prévisionnelle des défaillances (AMDEC)

L'AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité) est une méthode d'analyse préventive de la sûreté de fonctionnement des produits et des équipements.

Ce principe de la prévention repose sur le recensement systématique et l'évaluation des risques potentiels d'erreurs susceptibles de se produire à toutes les phases de réalisation d'un produit. C'est une méthode précieuse qui permet à l'entreprise de valider, tout au long de la construction du produit, sa qualité et sa fiabilité :

- ❖ elle identifie les modes de défaillance des composants, en évalue les effets sur l'ensemble des fonctions et en analyse les causes.
- ❖ elle évalue l'impact, ou criticité, de ces modes de défaillances sur la sûreté de fonctionnement.
- ❖ en phase de conception, elle est associée à l'analyse fonctionnelle, pour la recherche des modes de défaillances spécifiques à chaque fonction ou contrainte des composants.
- ❖ dans le cas d'analyse sur des procédures ou chaînes de fabrication, elle permet de localiser les opérations pouvant conduire à élaborer un produit ne respectant pas le cahier des charges, ce qui permettra par la suite de limiter les rebuts.
- ❖ appliquée à un groupe de travail pluridisciplinaire, elle est recommandée pour la résolution de problèmes mineurs dont on veut identifier les causes et les effets ; elle contribue donc à la construction et à l'amélioration de la qualité.

il existe plusieurs types d'AMDEC dont les deux suivants :

- AMDEC machine (ou moyen de production) : on identifie les défaillances du moyen de production dont les effets agissent directement sur la productivité de l'entreprise. Il s'agit donc de l'analyse des pannes et de l'optimisation de la maintenance.
- AMDEC procédé : on identifie les défaillances du procédé de fabrication dont les effets agissent directement sur la qualité du produit fabriqué (les pannes ne sont pas prises en compte).

# Démarche de la méthode AMDEC

L'AMDEC est une technique d'analyse exhaustive et rigoureuse de travail en groupe : chacun y met en commun son expérience et sa compétence. Mais, pour la réussir, il faut bien connaître le fonctionnement du système qui est analysé ou avoir les moyens de se procurer l'information auprès de ceux qui la détiennent.

Elle comporte cinq étapes :

- étape 1 : préparer l'étude
- étape 2 : réaliser l'analyse fonctionnelle.
- étape 3 : réaliser l'analyse qualitative des défaillances.
- étape 4 : évaluer la criticité.
- étape 5 : définir et suivre un plan d'actions correctives et préventives.