

1 Éléments d'Analyse de la Maintenance

(Introduction, Rôle de la maintenance, Types de la maintenance)

I.1 INTRODUCTION

Depuis 1981, date d'émission de la norme NFX-60-010 de l'Association française de normalisation (AFNOR), la plupart des auteurs s'accordent pour définir la maintenance comme « l'ensemble des actions permettant de maintenir ou de rétablir un bien dans un état spécifié ou en mesure d'assurer un service déterminé ». Pour l'entreprise, ce **bien maintenir** devrait donc se traduire par **moins de pannes, moins de dépenses, plus de disponibilité de l'outil de production, plus de qualité du service** rendu à l'utilisateur, **une meilleure sécurité**, etc.

I.2 RÔLE DE LA MAINTENANCE

Elle permet d'éviter les pertes de production et, par conséquent, d'éliminer tous les manques à gagner ». Son but premier est de conserver le potentiel de production, c'est-à-dire la disponibilité permanente et le rendement optimum des installations. Fonction complexe s'il en est, la maintenance se subdivise en *maintenance de conduite* à dominante gestion et en une *maintenance de travaux* à dominante technique. La première est habituellement prise en charge par les responsables du service de maintenance. Elle comporte :

- ✚ Surveillance en continu des machines ;
- ✚ Analyse et la formulation des travaux d'amélioration ;
- ✚ Gestion et la planification des travaux de maintenance ;
- ✚ Implantation et le suivi des programmes de maintenance préventive ;
- ✚ Gestion de l'information et de la documentation ;
- ✚ Gestion des ressources humaines et la formation ;
- ✚ Gestion du parc et des pièces et la gestion des budgets ;
- ✚ Conception des systèmes et achat et le remplacement des machines.

Le service maintenance doit mettre en œuvre la politique de maintenance définie par la direction de l'entreprise ; cette politique devant permettre d'atteindre le rendement maximal des systèmes de production. La fonction maintenance sera alors amenée à établir des prévisions ciblées :

- ✚ **Prévisions à long terme** : elles concernent les investissements lourds ou les travaux durables. Ce sont des prévisions qui sont le plus souvent dictées par la politique globale de l'entreprise.
- ✚ **Prévisions à moyen terme** : la maintenance doit se faire la plus discrète possible dans le planning de charge de la production.
- ✚ **Prévisions à courts termes** : elles peuvent être de l'ordre de la semaine, de la journée.

I.3 POLYTIQUE DE MAINTENANCE

Définir la politique maintenance d'un matériel consiste à décider de façon volontaire:

- Quelle maintenance préventive il est rentable de faire?
- Quels sont les moyens économiquement rentables pour minimiser les coûts de défaillance maintenance de la maintenance curative :

Le synoptique général des différentes étapes pour choisir technico économiquement la politique maintenance d'un matériel est présentée en onze étapes

1. Identifier les conditions d'utilisation du matériel
2. Définir les opérations de maintenance légale
3. Élaborer les plans de lubrification
4. Définir les opérations de maintenance préventive
5. Définir les pièces de rechange à stocker
6. Définir les aides à la maintenance curative
7. Structurer les documents de mise en œuvre
8. Estimer le coût du choix de politique de maintenance effectué
9. Démontrer la rentabilité du choix de politique de maintenance effectué
10. Vendre le choix de politique de maintenance effectué
11. Mesurer les résultats obtenus et actualiser le choix si nécessaire

I.4 COÛTS DE LA MAINTENANCE

L'entreprise dispose d'un capital sous forme de fonds propres et de fonds empruntés, qu'elle transforme en biens. Ces biens permettent de fabriquer des produits à partir du coût total de production, majoré des charges de ventes, des charges diverses et du bénéfice. Le coût de production se compose du coût des matières premières, du coût de fabrication et du coût de maintenance. L'économie sur les coûts de maintenance finissent généralement par coûter chers en arrêts de production et perte correspondante de chiffre d'affaires. Inversement, au-delà d'un certain seuil, un niveau de maintenance trop important est assimilable à de la sur-qualité, qui coûte cher sans forcément apporter de supplément de performance à la production

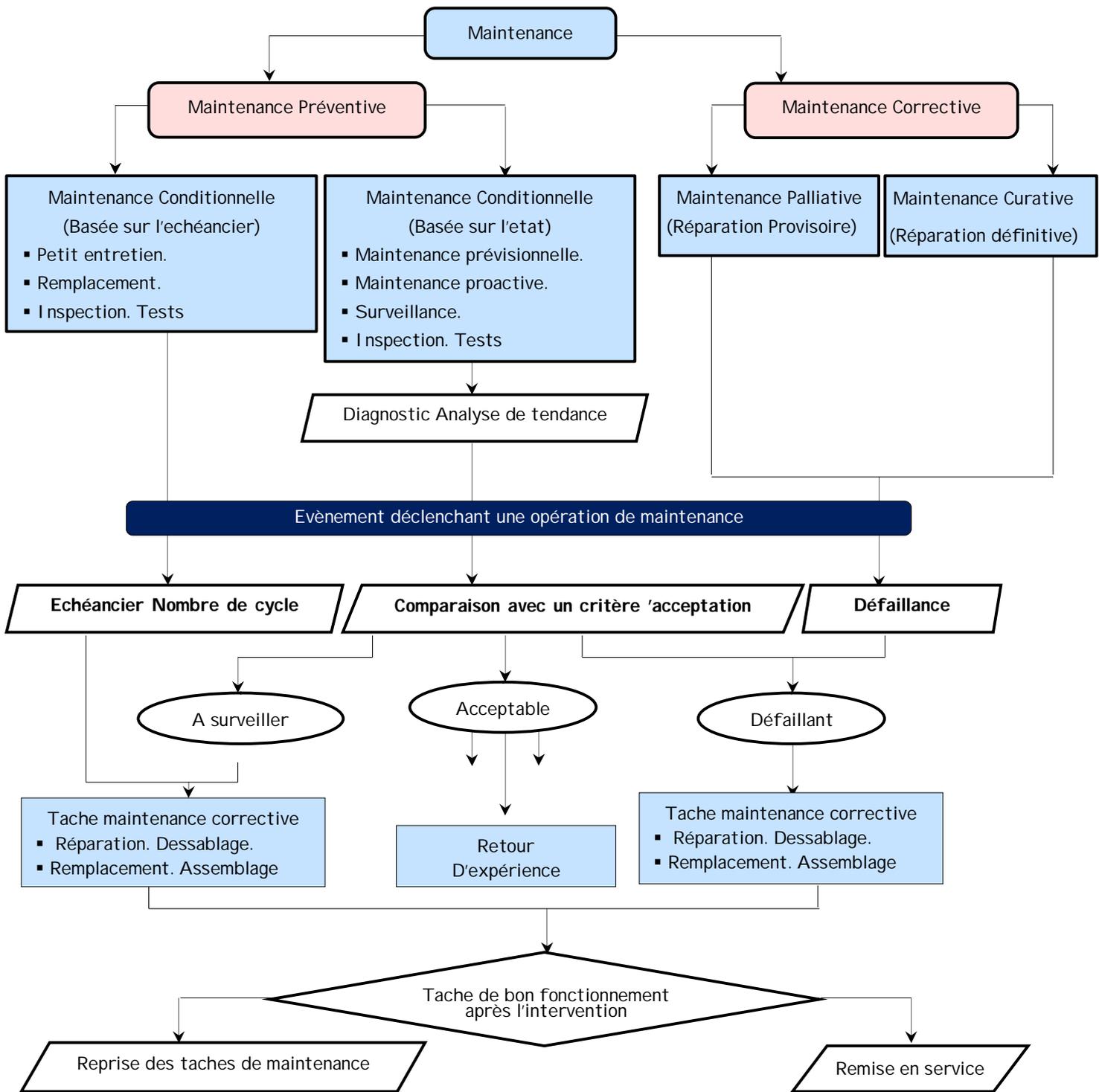
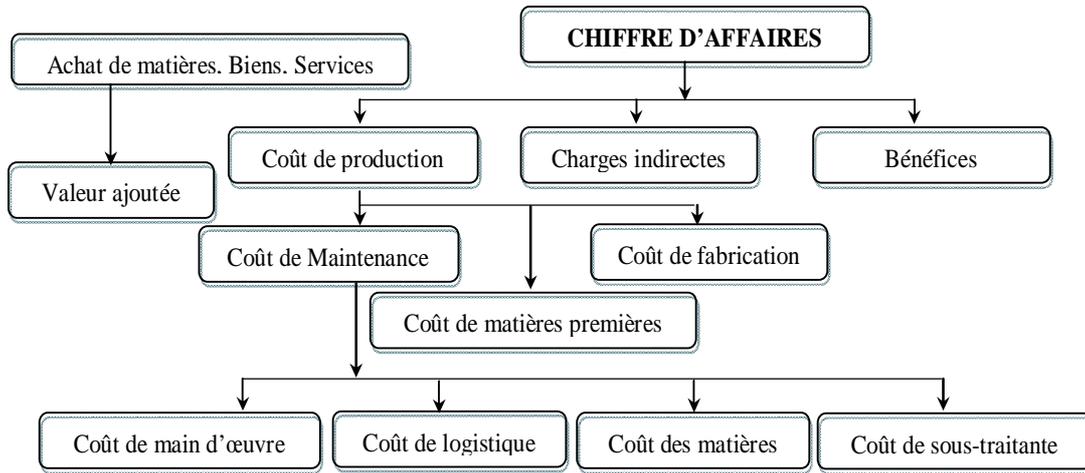


Diagramme des différents politiques de maintenance

Le coût de maintenance se compose du coût de main d'œuvre, du coût des pièces de rechange et du coût des travaux sous-traités comme le montre le schéma ci-dessous :

I.4.1 Quelques Définitions:

I.4.1.1 Chiffre d'affaires : Le chiffre d'affaire représente la somme de toutes les ventes réalisées par l'entreprise pendant une période correspondant généralement à une année d'activité (c'est la valeur des ventes globales annuelles).



1.4.1.2 Valeur ajoutée : Elle est mesurée par la différence entre la production de la période et les consommations de biens et de services. Elle se calcule de la manière suivante :

Val. Ajoutée = Prix de vente - (Val. du total des fournitures, des matières et des services).

1.4.2 Coûts de revient: Le coût de revient d'un produit est la somme:

- du coût de recherche et développement et d'achat des matières premières;
- du coût de fabrication;
- du **coût de maintenance** et le **coût d'indisponibilité**.

La compétitivité d'une entreprise dépend de son coût de revient. C'est pourquoi il est important de diminuer au maximum les coûts liés à la maintenance. Ils regroupent :

1.4.2.1 Les coûts de maintenance : Ils sont multiples et concernent le personnel, l'outillage et les équipements, les produits et pièces de rechange, la sous-traitance, la documentation

1.4.2.2 Les coûts d'indisponibilité: Les coûts d'indisponibilité prennent en compte:

- ✚ les coûts de pertes de production: ils sont liés au coût de non-production (frais fixes engagés non couverts par l'arrêt de production), au coût de non-qualité (surcoût de la retouche) ou au surcoût de production (stockage de pièce pour faire face à un arrêt de production);
- ✚ le manque à gagner: baisse du chiffre d'affaire;
- ✚ les pénalités de retard;
- ✚ les conséquences sur l'image de marque de l'entreprise.

1.4.2.3 Les Coûts de défaillances

Les coûts de défaillances intègrent les coûts de maintenance corrective et les coûts d'indisponibilité consécutifs à la défaillance des biens d'équipement. Le coût de défaillance est très difficile à déterminer avec précision.