

POLITIQUE ET OBJECTIFS DE LA MAINTENANCE

OBJECTIFS :

- Présenter et justifier l'existence des services maintenance
- Expliquer pourquoi travailler et à quel coût
- Définir les fonctions des personnels de ces services, préciser le vocabulaire

1 - PREAMBULE

Chaque entreprise semble avoir sa propre **définition de la maintenance**, mais tout le monde s'accorde pour dire qu'il s'agit d'un ensemble **d'actions de terrain et/ou de bureau permettant de maintenir ou de rétablir un système de production aussi performant qu'à l'origine, tout en maîtrisant les dépenses** (achat, réparation, rénovation).

Chaque entreprise a ses propres spécificités qui vont dépendre des critères suivants

- **Taille** : petite entreprise, grande entreprise
- **Production** : travail à l'unité, petite série, grande série, Process continu...
- Qualification du personnel
- **Obligations ou contrainte vis-à-vis de ses clients** (vers la certification ISO 9000, 14000, etc.)
- **Développement, investissement productif** (nouveaux produits, nouvelles parts de marché,...)

Le véritable problème est le suivant :

On peut faire du **sous-entretien ou du sur-entretien**, dans le premier cas on ira vers **une dégradation prématurée des équipements**, dans le deuxième cas le surplus d'interventions inutiles conduira à un **gaspillage financier** pour l'entreprise.

On dit qu'il faut en faire ni trop, ni trop peu, mais l'équilibre est délicat à déterminer ?

La maintenance est-elle rentable ?

Si **produire c'est exploiter un équipement** de production pour obtenir des produits finis, maintenir c'est **assurer la DISPONIBILITE (part des heures effectivement productives)** de ces équipements, donc l'assurance de la **quantité** mais également de la **qualité**.

Production et maintenance sont deux activités duales et complémentaires. La dualité est accentuée par la notion **D'AUTO-MAINTENANCE (maintenance faite par les opérateurs)** directement à partir de fiches établies par le bureau technique de maintenance).

2 - PROBLEMATIQUE DE LA MAINTENANCE ET COUTS

2.1 - POURQUOI MAINTENIR ?

Le rôle de la maintenance est de gérer la **DISPONIBILITE** avec pour objectif le **zéro panne** (impossible à atteindre).

Les entreprises doivent faire face à deux impératifs le plus souvent indépendants :

- La **SECURITE** des biens et des personnes est un impératif prépondérant dans le cas de transport de personnes et de systèmes mettant en œuvre des **technologies à hauts risques** telles que : industries nucléaires, spatiales, chimiques, etc. Pour cette famille d'activités on peut dire que les **coûts engagés par la maintenance ne sont pas prépondérants**. Les conséquences d'accidents conduisent les entreprises concernées au développement d'une **stratégie de maintenance particulièrement élaborée** (centrales nucléaires).
- La **COMPETITIVITE** est modélisée par cinq zéros (**zéro défaut, zéro délai, zéro panne, zéro stock, zéro papier**). **Le zéro panne et le zéro délai** obligent les entreprises à développer un **service** de maintenance performant et sûr. Le **Zéro stock est impossible** à justifier en maintenance...

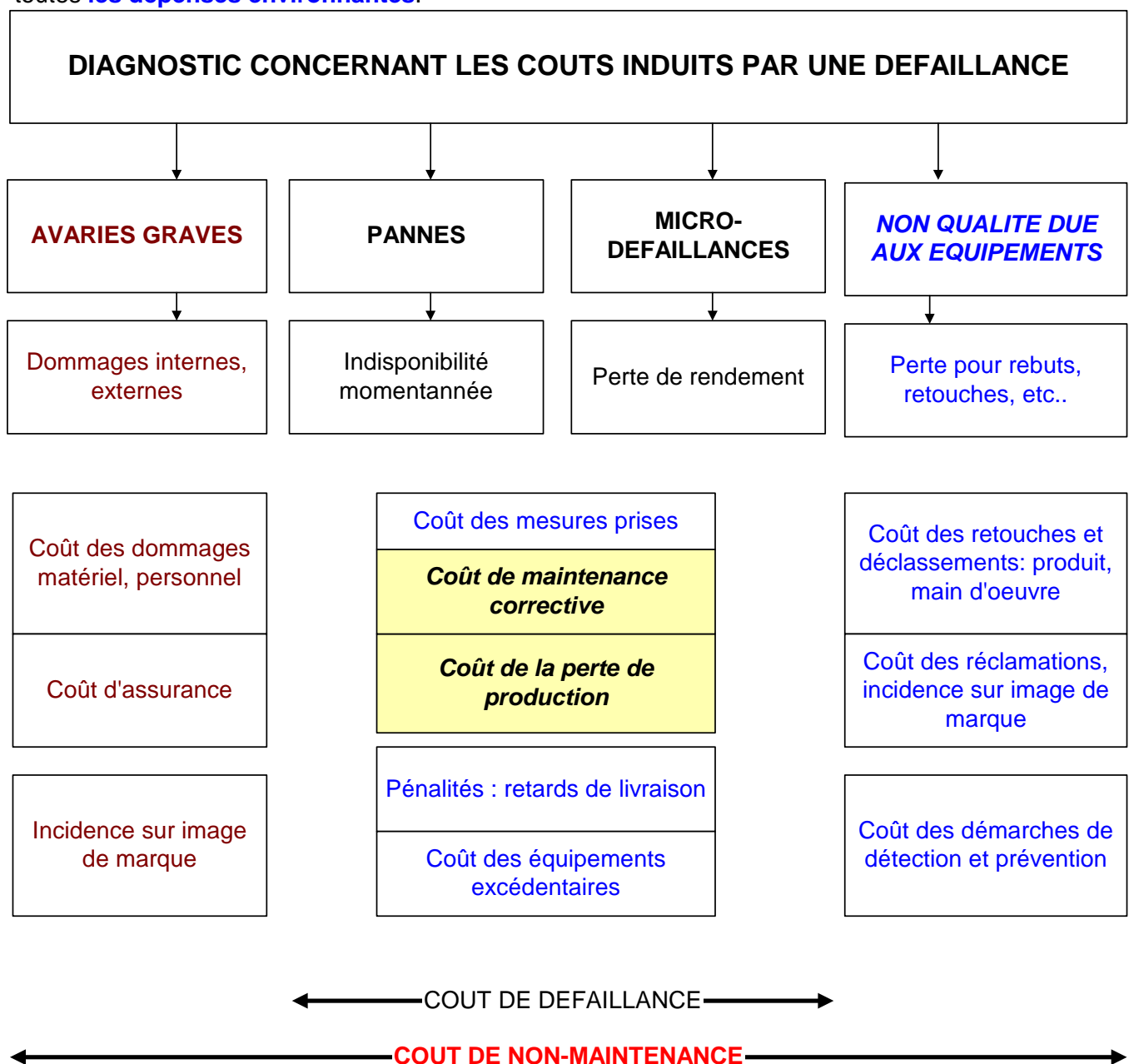
2.2 - MAINTENIR, A QUEL COUT ?

En première approche on peut dire que le coût global d'un système ou d'une machine de production est la résultante de quatre coûts :

- Coût d'acquisition
- Coût d'exploitation
- Coût d'indisponibilité (assez délicat à estimer : coûts de **DEFAILLANCE** + coûts **INDUITS**)
- Coût de destruction ou de revente

2.3 - LES COUTS DE NON-MAINTENANCE :

Le « **coût de non-maintenance** » (ou coût **induit par la non-maintenance des équipements**), est une notion plus large que le **coût de DEFAILLANCE** qui est la somme des **coûts de MAINTENANCE CORRECTIVE** (pièces et main d'œuvre) **et des coûts D'INDISPONIBILITE** (pertes de production) consécutifs à la défaillance d'un équipement. A ce **coût de défaillance** s'ajoutent toutes **les dépenses environnantes**.



3 - CONTEXTE PROFESSIONNEL, FONCTIONS ET ACTIVITES

3.1 - INFORMATIQUE ET MAINTENANCE

Actuellement de nombreuses entreprises sont dotées d'un environnement informatique qui leur permet d'intégrer le suivi de toutes leurs activités : **Progiciel** de gestion intégré : **PGI** (en anglais **Enterprise Resource Planning** ou **ERP**). Un ERP inclut généralement un programme de gestion de la maintenance.

Très souvent cette Gestion est confiée à un Progiciel spécifique : **GMAO** (**gestion de la maintenance assistée par Ordinateur**), les modules ERP sont souvent très chers et trop complexes..

Un Service de maintenance non pourvu d'un module ERP de maintenance ou d'une GMAO, est en général très délicat à optimiser, ils est **très souvent géré comme l'étaient autrefois les services entretien** : **Priorité donnée à l'événement le plus urgent** et tout repose sur la **connaissance et l'expérience du responsable**, stocks indéfinis, inexistants ou pléthoriques...

3.2 - FONCTIONS ET ACTIVITES:

Fonctions principales de la maintenance en entreprise

3.2.1 MAINTENANCE DE L'EXISTANT

- **Optimiser la maintenance corrective** des moyens de production (**réparer le plus vite possible**). La maintenance corrective est généralement la plus employée à l'heure actuelle or elle doit être maîtrisée et son coût connu.
- **Définir et mettre en œuvre puis optimiser la maintenance préventive** des moyens de production (**surveillance et/ou changement systématique de certains éléments**) afin de mieux se prémunir des pannes.
- **Améliorer les performances des moyens de production** et leur environnement en utilisant l'expérience acquise et l'innovation.

3.2.2 FONCTION PREPARATION ET ORGANISATION

Elle consiste à mettre en place des études techniques pour :

- Rechercher des **améliorations**.
- Participer à la définition des **travaux neufs**.
- Participer à l'analyse des **accidents** de travail.
- Etablir des **fiches d'instructions** pour les interventions.
- Etablir les **plannings d'intervention**.
- Gérer les **approvisionnements**.
- Analyser les **coûts** de maintenance
- Définir des **stratégies** de maintenance.
- Participer à la définition et à l'intégration des **moyens nouveaux**
 - Conception (participer), Installation, Mise en production.
 - Prévoir et mettre en place un plan de maintenance.
 - Assurer dans certains cas la formation des opérateurs sur machine
- Négocier les **contrats d'assistance technique** et Veiller au respect de ces contrats

4 - NIVEAUX DE MAINTENANCE et DEFINITIONS

Voici à titre indicatif les différentes compétences demandées au technicien de maintenance.

Niveaux	Définitions	Observations
1^{er} niveau	<p>Réglages simples au moyen d'éléments accessibles sans aucun démontage ou ouverture de l'équipement,</p> <p>Echanges d'éléments consommables accessibles en toute sécurité (voyants, fusibles...).</p>	<p>Réalisable par l'exploitant du bien sans outillage.</p> <ul style="list-style-type: none"> Faible stock de pièces consommables.
2^e niveau	<p>Dépannages simples par échange standard d'éléments prévus à cet effet (changement d'un relais ...), sur place.</p> <p>Opérations mineures de maintenance préventive telles que les graissages ou contrôles de bon fonctionnement.</p>	<p>Intervenant de qualification moyenne. Intervention sur place avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> Outillage portable. Pièces de rechange sans délai à proximité et transportables
3^e niveau	<p>Identification et diagnostic de panne suivi éventuellement d'échange de constituant, de réglage et de d'étalonnage général.</p> <p>Ces interventions peuvent être réalisées par technicien spécialisé sur place ou dans un local de maintenance.</p>	<p>Technicien spécialisé, sur place ou dans le local de maintenance.</p> <ul style="list-style-type: none"> Outillages prévus par notices Appareils de mesure et de réglage. Au besoin bancs d'essais, etc. Pièces approvisionnées par le magasin.
4^e niveau	<p>Travaux importants de maintenance corrective ou préventive à l'exception de la rénovation et de la reconstruction.</p> <p>Ces interventions peuvent être réalisées par une équipe disposant d'un encadrement technique très spécialisé et des moyens importants adaptés à la nature de l'intervention.</p>	<p>Equipe avec encadrement très spécialisé.</p> <ul style="list-style-type: none"> Atelier spécialisé. Outillage général. Banc de mesure et étalons de travail. Toutes documentations
5^e niveau	<p>Rénovation, reconstruction, et toutes les opérations importantes confiées à un atelier central ou à des unités extérieures</p>	<p>Travaux à réaliser par le constructeur ou le reconstruteur avec des moyens proches de ceux de la fabrication.</p>

DEFINITIONS :

Maintenance préventive : maintenance effectuée selon des critères déterminés, dans l'intention de réduire la probabilité de défaillance d'un bien ou la dégradation d'un service rendu.

- **Maintenance préventive systématique** : maintenance préventive effectuée selon un **échancier établi** selon le temps ou le nombre d'unités d'usage.
- **Maintenance préventive conditionnelle (et prévisionnelle)** : maintenance préventive subordonnée à un type **d'événement prédéterminé** (auto diagnostic, information d'un capteur, mesure d'une usure, etc.) révélateur de l'état du bien.

Maintenance corrective : maintenance effectuée après une défaillance