

CHAPITRE 1

Politique et organisation de la maintenance

- ✓ Objectif, mission, évolutions
- ✓ Responsabilités de la fonction maintenance
- ✓ Organisation, fonctions de la maintenance

1. INTRODUCTION

La maintenance est devenue indispensable pour le bon fonctionnement et la compétitivité d'une entreprise. Tous les secteurs d'activités sont concernés par la fiabilité et l'état de leurs outils de production. Surveiller les installations pour prévenir les pannes, optimiser les opérations et planifier la maintenance est indispensable pour la pérennité économique des entreprises. Pour cela, il est indispensable de réserver une importante place à la maintenance dans les programmes de formation universitaire.

2. HISTORIQUE

Le concept de maintenance d'un équipement est apparu pour la première fois en 1954, dans l'armée américaine, mais on n'a commencé à s'y intéresser vraiment qu'au début des années 80 ! La pétrochimie, le nucléaire, les transports ont été des éléments initiateurs de la maintenance d'aujourd'hui. Les risques encourus étant tellement élevés dans ces domaines, il valait mieux les prévenir plutôt que de les subir, tout en évitant des coûts ou des surcoûts trop élevés.

3. CONCEPTS DE LA MAINTENANCE

Selon la norme NF X60-010

« Ensemble des actions permettant de *Maintenir* ou de *rétablir* un bien dans un état spécifié ou en mesure d'assurer un service déterminé »

Maintenir → Maintenance préventive

Rétablir → Maintenance Corrective

Bien maintenir passe obligatoirement par une bonne connaissance des équipements.

Selon la norme NF X60-000

« Bien maintenir, c'est assurer ces opérations au coût global minimal

Comparaison entre maintenance et entretien

Maintenance	Entretien
<ul style="list-style-type: none">• Maîtrise• Dynamique• Coût minimal• Coopération• Équivalente à la production	<ul style="list-style-type: none">• Soumission• Statique• Coût élevés• Cloisonnement• Rattachée à la production

4. OBJECTIFS DE LA MAINTENANCE

- Obtenir la **période maximum d'opération pour la production** et l'emploi maximum des services de maintenance au **coût le plus bas possible**
- Assurer la qualité et la quantité de produits fabriqués (ou services) tout en respectant les délais

- Recueillir l'information sur les coûts et autres éléments nécessaires à l'optimisation de la performance
- Contribuer à la création et au maintien de la sécurité au travail préserver et respecter l'environnement



Figure 1 : objectifs de la maintenance

5. MISSIONS DU SERVICE MAINTENANCE

5.1 Conserver en bon état de marche et de performance les équipements de production

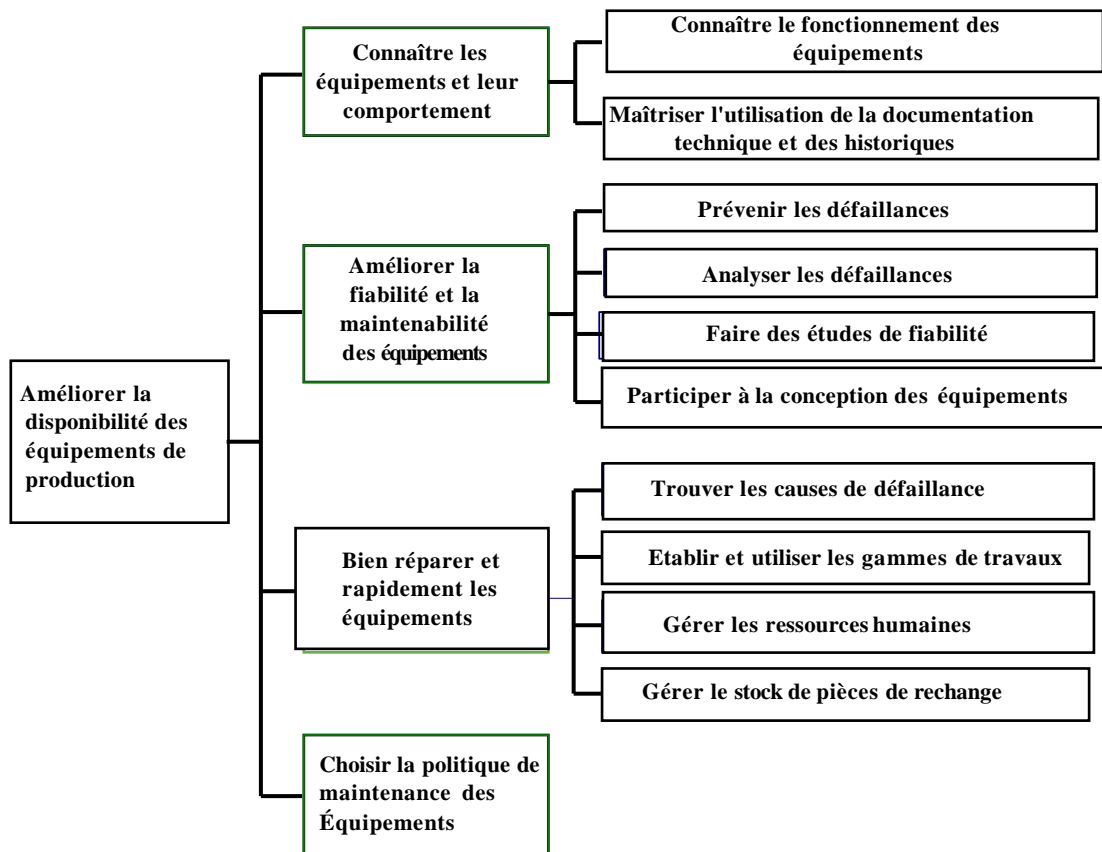


Figure 2 : Améliorer la disponibilité des équipements de production

Le service maintenance doit à travers cette mission satisfaire les besoins de la production c.a.d :

- ✓ Améliorer la disponibilité des équipements de production,

- ✓ Améliorer l'interface production - maintenance, c'est-à-dire connaître et appliquer les méthodes et outils pour améliorer la communication (TPM, GMAO) ainsi que l'efficacité.

Un service maintenance efficace étudie les méthodes de maintenance dans l'optique d'une durabilité prédéterminée des équipements de production et participe à la recherche d'améliorations et d'optimisations.

5.2 satisfaire les besoins de la direction

La satisfaction des besoins de la direction de l'entreprise peut s'effectuer à plusieurs niveaux

a) Obtenir le coût global minimal pour les équipements

- ✓ En optimisant son propre fonctionnement (préparation des interventions, ordonnancement de ces interventions, etc.)
- ✓ En optimisant l'exploitation des utilités d'autre part.

b) Se mettre en conformité avec la législation sur la sécurité

La protection des travailleurs a fait l'objet de normes sévères et contraignantes pour les entreprises. Il faut alors vérifier la mise en conformité à ces normes sur chaque équipement ou élément d'installation.

c) Se mettre en conformité avec la législation sur l'environnement

Grâce à sa vocation technique, à sa connaissance et à sa présence sur le terrain, le service Maintenance est le plus apte à prendre en charge ces problèmes.

- ✓ Respect de l'environnement intérieur
- ✓ Respect de l'environnement extérieur

d) Participer à la qualité des produits fabriqués

Cette mission prend de plus en plus d'importance avec la vague de certification ISO 9000, dont l'obtention est incontournable pour certaines industries. La prise de conscience de la nécessité d'impliquer le service Maintenance dans ce processus est récent.

e) Participer à l'amélioration des coûts de fabrication

Cette mission est complémentaire de la précédente. Elle résulte de la nécessité de décloisonner les services Maintenance et Production pour une meilleure productivité et une meilleure qualité. Dans cette recherche, tout comme la précédente, l'homme de maintenance a un rôle important à jouer grâce à sa connaissance des équipements, sa fréquentation des hommes de production et sa connaissance de toute l'entreprise.

f) Participer à l'image de marque de l'entreprise

Cela passe par :

- ✓ L'entretien des bâtiments administratifs et industriels,
- ✓ Les travaux de reconversion des locaux, de déménagement, de démolition,
- ✓ L'entretien des espaces verts, l'entretien des véhicules, etc.

5.3 satisfaire les besoins de la personnelle maintenance

Il est évident que pour adapter sans cesse ses méthodes de gestion de production, et donc fatalement de maintenance, il est nécessaire d'impliquer et de motiver le personnel en lui laissant plus d'initiative et de responsabilité. De nombreuses études ont d'ailleurs mis en lumière la divergence qui existe le plus souvent entre les objectifs d'une entreprise et ceux de ses membres.

6. L'EVOLUTION D'UN DEPARTEMENT DE MAINTENANCE

Primitif (Base)

- ✓ Chef de service (contremaître) et métiers
- ✓ Aucun système ordonné (bon de travail, ...)
- ✓ Aucune analyse de coûts
- ✓ Aucune maintenance préventive
- ✓ Très informel, sur appel

Typique (avec suivi)

- ✓ Bons de travail
- ✓ Planification formelle et coordonnée
- ✓ Programmation détaillée
- ✓ Contrôle des retards
- ✓ Analyse des coûts et magasins

Système complexe (Informatique)

- ✓ Bons de travail et suivi périodique
- ✓ Planification détaillée et coordonnée
- ✓ Programmation détaillée et complexe
- ✓ Contrôle inventaires et matériel
- ✓ Analyse des coûts et des travaux

Gestion de la production :

- ✓ développement des ateliers flexibles,
- ✓ recherche des cinq zéros de la Qualité Totale (zéro défaut, zéro panne, zéro délai, zéro stock, zéro papier),
- ✓ production à flux tendu, visant à réduire le plus possible le stock de matière première et de composants, et donc les coûts de financement qui en résultent, etc...

Cette méthode d'organisation implique la maîtrise simultanée de la qualité (zéro défaut) et surtout la fiabilité des équipements de production (zéro panne).

7. RESPONSABILITÉS DE LA FONCTION MAINTENANCE

Le directeur du service maintenance assume plusieurs responsabilités à savoir :

7.1 Une responsabilité technique du patrimoine qui lui est confié.

A ce titre, il a :

- ✓ Une connaissance approfondie des équipements et des défaillances (et de leurs causes) qui les menacent,
- ✓ Une connaissance des risques encourus (financiers, techniques, humains) lors d'un arrêt de production, suite à une défaillance ou volontaire pour une intervention.

7.2 Une responsabilité sociale puisqu' il devra gérer des moyens humains (définition du profil personnel de maintenance, disponibilité et constitution des équipes, etc...).

7.3 Une responsabilité économique du matériel confié et de son service.

A ce titre, il devra :

- ✓ Analyser et optimiser les coûts de maintenance,
- ✓ Gérer les stocks de rechange et les outillages,
- ✓ Gérer les interventions sur les équipements afin d'optimiser sa disponibilité.

7.4 Une responsabilité politique puisqu'il devra positionner stratégiquement son service dans l'entreprise, ce qui n'est pas toujours une simple affaire.

Il est clair que ces quatre responsabilités ne pourront être assumées que s'il s'entoure de compétences affirmées. Ces compétences devront se retrouver dans les grandes fonctions du service maintenance.

8. ORGANISATION DE LA MAINTENANCE

8.1 L'organisation dépend de

- ✓ Taille de l'entreprise ;
- ✓ Nature de la production et de sa programmation ;
- ✓ Politique de maintenance adoptée (sous-traitance...).

8.2 L'organisation définit

- ✓ Position hiérarchique de la maintenance ;
- ✓ Structure du département maintenance ;
- ✓ Missions & responsabilités du personnel de maintenance

8.3 Exigences d'organisation du service Maintenance

- ✓ Définir les fonctions à réaliser
- ✓ Choix entre centralisations et décentralisations
- ✓ Définir le niveau hiérarchique de la Maintenance
- ✓ Etablir l'organigramme du service Maintenance (voir chapitre 3)
- ✓ Définir les fiches de poste

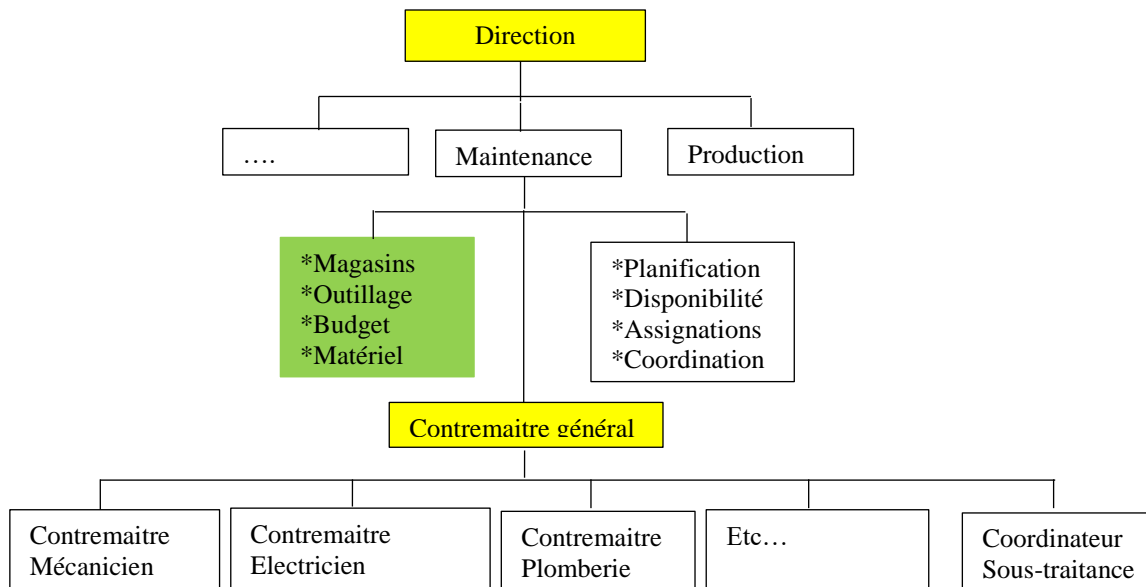
8.3.1 Maintenance centralisée

Intérêts de la centralisation :

- ✓ Optimisation de l'emploi des ressources ;
- ✓ Meilleure Maîtrise des coûts ;
- ✓ Standardisation des procédures ;
- ✓ Homogénéité de la politique maintenance

Intérêts de la décentralisation :

- ✓ Rapidité de réaction ;
- ✓ Meilleure efficacité des interventions ;
- ✓ Meilleure connaissance des équipements ;
- ✓ Équipes réduites & polyvalentes.



Avantages

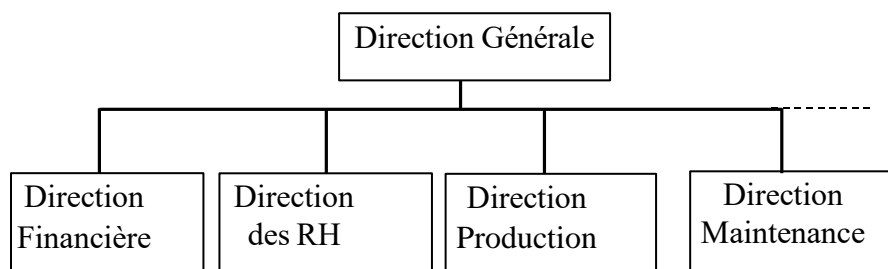
- ✓ Responsabilité de direction unique
- ✓ Volume des ressources plus grandes
- ✓ Flexibilité à composer des équipes
- ✓ Exécution rapide de travaux urgents
- ✓ Centralisation : magasins, outillage, information, etc...
- ✓ Formation et entraînement plus facile
- ✓ Justification de personnel de soutien plus facile (Ingénieurs, ...)

Inconvénients

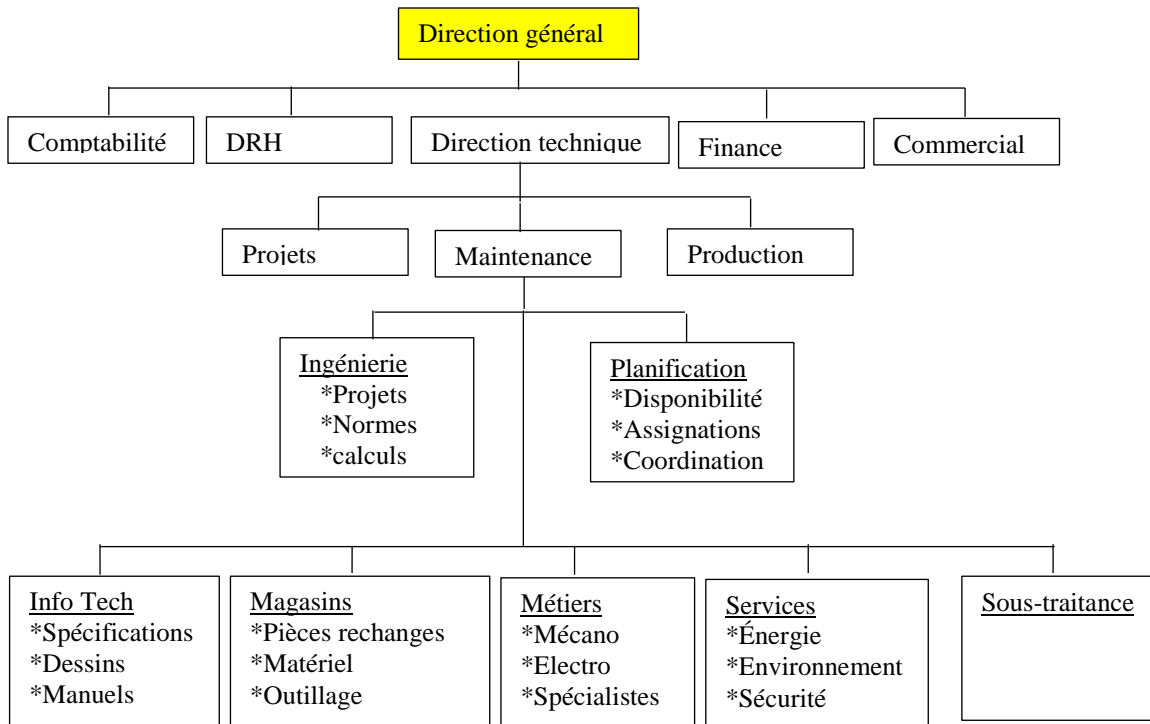
- ✓ Contrôle difficile des métiers
- ✓ Déplacements plus longs
- ✓ Personnels de soutien adm.
- ✓ Assignations différentes à chaque interventions (personnel- machines)
- ✓ Routine : délais plus longs
- ✓ Priorisation affectée par la maintenance plutôt que la production
- ✓ Motivation des employés plus difficile
- ✓ Conflits entre métiers (définition des tâches et responsabilités)

8.3.2 Position hiérarchique de la Maintenance

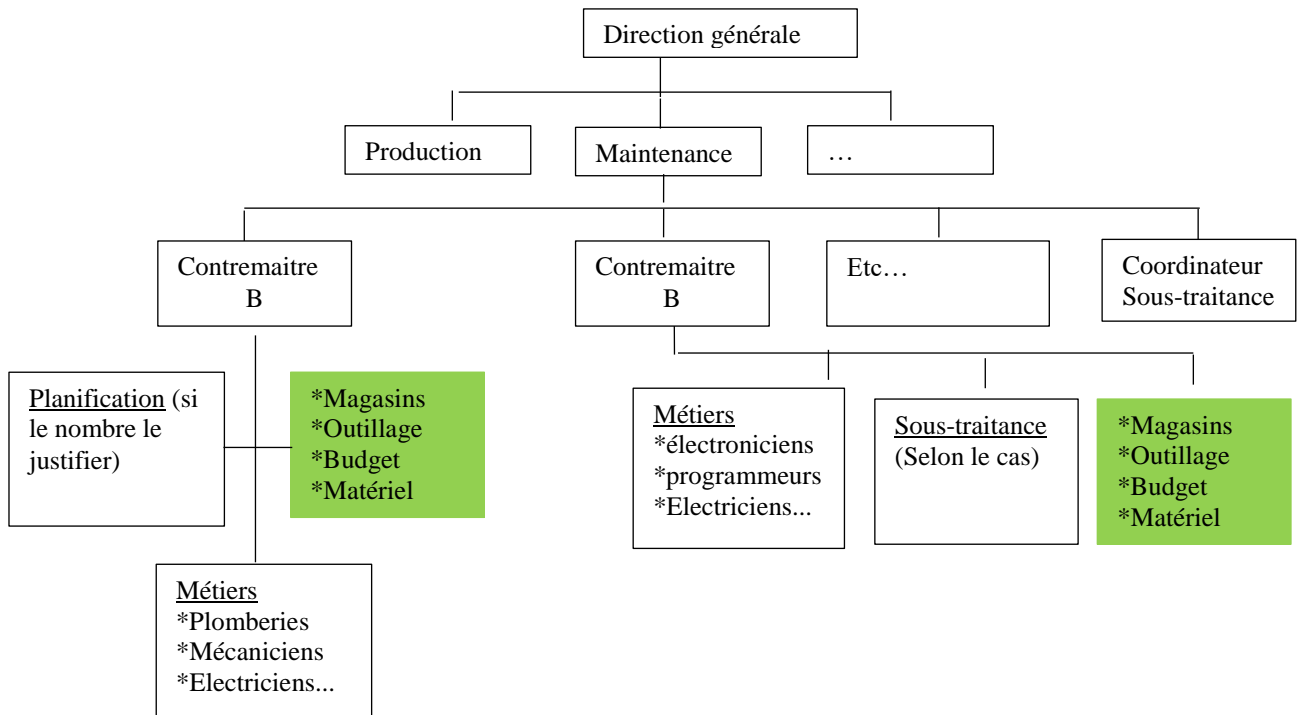
a) Direction autonome



b) Direction technique



c) Maintenance par secteur



Avantages

- ✓ Arrêts au minimum
- ✓ Équipes vites affectées
- ✓ Connaissance des équipements
- ✓ Déplacements plus courts
- ✓ Expertise reliée aux équipements du secteur
- ✓ Contrôle plus facile
- ✓ Continuité dans les travaux

- ✓ Relations de travail plus facile
- ✓ Préoccupations de la production plus présentes
- ✓ Utilisation de la sous-traitance plus facile

Inconvénients

- ✓ Augmentation du nombre total de main-d'œuvre
- ✓ Difficulté lors de projets majeurs
- ✓ Problèmes de ressources humaines (transfert, O/T, ...)
- ✓ Outillage plus nombreux (duplication) ou partagé
- ✓ Justification de spécialistes parfois difficile (polyvalence)
- ✓ Personnel de soutien plus nombreux au total ou partagé

d) Maintenance par département

Avantages

- ✓ Arrêts au minimum
- ✓ Équipes vites affectées
- ✓ Connaissance des équipements
- ✓ Déplacements plus courts
- ✓ Expertise reliée aux équipements du département
- ✓ Contrôle plus facile
- ✓ Priorisation des travaux en fonction de la production
- ✓ Utilisation de la sous-traitance plus facile

Inconvénients

- ✓ Qualification du personnel de gestion de la production discutable
- ✓ Influence très présente de la production
- ✓ Responsabilités de la maintenance partagées
- ✓ Contrôle des coûts plus difficile
- ✓ Ressources au minimum souvent insuffisantes
- ✓ Décentralisation totale des ressources

8.3.3 Les tâches des responsables

Directeur

- ✓ Approbation des travaux moyens et majeurs
- ✓ Revue des délais d'exécution des travaux (hebdomadaire)
- ✓ Revue de l'utilisation de la main-d'œuvre
- ✓ Évaluer la performance de la main-d'œuvre
- ✓ Gérer les conflits, agir en tant que rassembleur
- ✓ Autorité face aux autres départements (non disponibilité des machines, plaintes, ...)
- ✓ Suivre les coûts et prévoir budgets, acquisitions, projets, ...
- ✓ Monter étude de cas pour remplacement d'équipement
- ✓ Gérer l'effectif nécessaire au niveau optimum
- ✓ Gérer les contrats de sous-traitance

Planificateur

- ✓ Réception et analyse des demandes de travail
- ✓ Estimation des ressources/matériel nécessaire
- ✓ Coordination des événements - contact avec production
- ✓ Commande et gestion des pièces/matériel nécessaires
- ✓ Tenir à jour le système en place (état des bons de travail, historique machine, données techniques, temps d'arrêts, heures travaillées, ...)
- ✓ Maintenir différents rapports à la direction

- ✓ Planifier arrêts majeurs, projets, etc. ...
- ✓ Assistance au personnel de maintenance
- ✓ Garder registre des heures travaillées, O/T, retards, ...
- ✓ Planification des cédules préventives

Le contremaître général

- ✓ Analyse et approbation des autorisations
- ✓ Assistance pour l'estimation des heures requises par travaux
- ✓ Gérer les emplois du temps des ouvriers
- ✓ Planifier formation
- ✓ Approuver cartes de temps
- ✓ Répondant du service de maintenance à la direction
- ✓ Planification à long terme et évaluation des besoins futurs
- ✓ Discipline et respect
- ✓ Ressource technique de premier niveau
- ✓ Prise de décision sur le champ

9. FONCTIONS DE LA MAINTENANCE

Outre la fonction gestion qui consiste à faire des choix, à dégager des priorités d'action, la maintenance a mis en évidence trois fonctions :

- **Fonction Méthode (rôle étude et préparation)**
 - ✓ Gestion doc. Technique, dossier machine, historique...
 - ✓ Analyse du comportement du matériel,
 - ✓ Préparation des interventions,
 - ✓ Suivi et analyse des interventions.
- **Fonction Ordonnancement (rôle de coordination)**
 - ✓ Se concerta avec la production, le magasin et les méthodes,
 - ✓ Déclenche les interventions préventives ou planifiables,
 - ✓ Réparti le personnel en fonction des tâches et des délais
 - ✓ Suit l'avancement des travaux.
- **Fonction Réalisation (rôle intervention)**
 - Primaires**
 - ✓ Entretien des équipements
 - ✓ Projets et démarrages
 - ✓ Modifications
 - ✓ Entretien bâtisse et terrain
 - ✓ Énergie : HVAC, services publiques, assainissement
 - ✓ Contrôle des coûts reliés
 - Secondaires**
 - ✓ Gestion des pièces
 - ✓ Sécurité /protection incendies
 - ✓ Gestion des déchets / recyclage
 - ✓ Gestion des risques (assurances, normes, ...)
 - ✓ Conciergerie
 - ✓ Comptabilité des actifs
 - ✓ Contrôle du bruit
 - ✓ Contrôle des énergies
 - ✓ Ergonomie (Etude des conditions de travail et de l'adaptation des machines à l'homme).