

# ES-SIYANA

Revue de la maintenance N 4

المجلة  
الوطنية  
للدراسات  
والبحوث  
في  
الصيانة

المعهد الوطني للدراسات والبحوث في الصيانة

*Institut national d'études et de recherches en maintenance*



المعهد  
الوطني  
للدراسات  
والبحوث  
في  
الصيانة  
**INMA**

1989

# QUELQUES QUESTIONS DE MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS

Djamil AISSANI

**RESUME :** Ce rapport d'analyse a pour but de clarifier (sans entrer dans les détails), l'approche scientifique des problèmes de maintenance des équipements (structure générale des problèmes de renouvellement, réparation et service des appareils). Nous éconçons une gamme de problèmes typiques rencontrés par les mécaniciens. Enfin, nous donnons une idée des méthodes spécifiques de résolution de ces problèmes.

1. Introduction
2. Domaine d'application
3. Buts du rapport
4. Historique
5. Approche générale
6. Quelques types de problèmes susceptibles d'être abordés.
  - 6.1. Fiabilité des articles fabriqués
  - 6.2. Problème de l'entretien des machines
  - 6.3. Fiabilité des machines
  - 6.4. Organisation optimale des priorités
  - 6.5. Contrôle prophylactique
  - 6.6. Organisation rationnelle du renouvellement
  - 6.7. Tester la résistance d'une pièce
  - 6.8. Problèmes de prévision
  - 6.9. Travail à effectuer au préalable
  - 6.10. A quel niveau interviennent les propriétés physiques des éléments.
  - 6.11. Un mémoire d'ingénieur dans les conditions actuelles est-il réaliste ?
  - 6.12. Recommandations pour l'avenir.
  - 6.13. Compétence du futur spécialiste
  - 6.14. Concertation et organismes compétents
  - 6.15. Conclusion.
  - 6.16. Littérature conseillée
  - 6.17. Bibliographie
  - 6.18. Annexe : Quelques problèmes de fiabilité des systèmes.

## INTRODUCTION :

L'Algérie a opté pour la technologie de pointe, entre autre, par le

biais du transfert de technologie. L'importance des équipements pour un pays, dont le but est de sortir du sous-développement, n'est plus à souligner. Encore faut-il pouvoir maintenir ces équipements en état de bon fonctionnement. Au niveau des systèmes complexes et des grandes unités industrielles (El-Hajar, Skikda, Arzew...), l'expérience et le bon sens des responsables, techniciens et ingénieurs ne suffisent plus. Il est évident que la mise en place de systèmes faiblement fiables ne correspondrait nullement aux objectifs de rendement maximum propres à tout esprit rationnel. Les questions relatives à l'élevation et au « contrôle » de la fiabilité des systèmes ont été exposées dans [1], [13].

La maintenance des équipements, de part la spécificité des questions abordées et les particularités des méthodes de résolution utilisées est aujourd'hui,

Problèmes  
déterministes

Problèmes  
stochastiques

Renouvellement des équipements    Inspection prophylactique des équipements    Réparation prophylactique des équipements    Structure organisationnelle de la maintenance

sans aucun doute, un domaine d'application plus ou moins autonome de la recherche opérationnelle.

## 2. DOMAINE D'APPLICATION :

Les caractéristiques techniques de tout équipement militaire et industriel, avec le temps et en résultat de l'exploitation, deviennent défaillantes (si l'on ne prend pas les mesures nécessaires pour la réparation et l'entretien de cet équipement). La question de maintenance est donc une série de problèmes liés au contrôle de l'état de l'équipement. Pour résoudre ces problèmes typiques, on peut utiliser des approches déterministes ou stochastiques. Dans certains cas, il est plus rentable, non pas de réparer, mais plutôt de changer complètement l'appareil usé.

Souvent l'appareil, (ou bien ses composants), est renouvelé non pas du fait de la déviation de ses caractéristiques techniques, (par rapport à celles données), mais en conséquence du fait que sont apparus des appareils beaucoup plus modernes, ayant des paramètres plus performants.

Signalons que les composants renouvelés peuvent être jetés, ou bien dirigés vers des ateliers de réparation spéciaux. Un choix de modèles de systèmes pourra être consulté dans (8).