

## *CONCLUSION GENERALE*

On a essayé à travers ce projet de fin d'étude de montrer l'intérêt pour un technicien de maintenance industrielle de maîtriser toutes ces techniques en particulier le contrôle des vibrations à distance car il permet de prévenir des défaillances dans les machines sans pour autant arrêter la production. A partir de là on encouragera les industriels à utiliser cette technique qui à moyen terme n'est pas coûteuse mais s'avère efficace.

En mécanique le contrôle des installations constitue une partie importante des opérations de la maintenance prédictive dans la plupart des entreprises industrielles. Typiquement, lorsqu'une pièce mécanique s'use de façon prématurée une élévation de sa température est constatée, échauffement qui va s'accroître rapidement et entraîner une panne. Des équipements mécaniques tels que moteurs, paliers, pompes, compresseurs, poulies de convoyeurs peuvent être contrôlés par thermographie infrarouge. Le manque de lubrification et le défaut d'alignement sont à l'origine d'échauffements anormaux. Même si en mécanique l'analyse vibratoire sera l'outil de diagnostic principal de la maintenance prédictive, la thermographie est complémentaire à cette technologie et a pour avantage principal, une mesure sans contact, donc plus rapide.

D'après tout ce que nous venons de démontrer, il en sort de notre étude que le contrôle des machines tournantes par analyse vibratoire offre des outils efficaces qui nécessitent une compétence particulière de l'opérateur. Cette analyse permet d'augmenter la durée de vie de l'équipement et de mieux gérer le stock des pièces de rechanges.

L'analyse vibratoire est donc la technique la plus répandue pour la maintenance conditionnelle des machines tournantes, éléments essentiels au cœur de processus de fabrication. Les mesures réalisées sur les machines en fonctionnement sont faciles à mettre en œuvre et la technique permet une détection précoce de la plupart des défauts rencontrés sur les machines tournantes.

Une bonne pratique de la Maintenance Conditionnelle permet d'alléger les coûts de maintenances systématiques et correctives en remplaçant les organes défectueux avant d'avoir des problèmes.