**Résumé**

La modélisation d'une transmission par engrenages simple étage qui porté par des paliers à roulements à billes dans le régime stationnaire par un système masse ressort à 8 degrés de liberté a permis de mettre en évidence un mode de corps rigide et un mode élastique. Le mode de corps rigide traduit la condition de transmission de mouvement. Le mode élastique est la conséquence directe de l'élasticité des dents qui est à l'origine de l'erreur de transmission. La variation périodique de la raideur d'engrènement lors de la rotation constitue une source d'excitation interne pour la transmission. La détérioration d'une ou de plusieurs dents ou sur l’un des paliers a roulement affecte la raideur d'engrènement et influe par conséquent sur le comportement dynamique de la transmission. Le but de cette étude est de simuler plusieurs types de défaut ou des défauts combiné (défauts engrenage-roulement). L'analyse de la réponse vibratoire a permis alors de déterminer qualitativement l'influence de ce défaut.

Le but de notre travail est d’avoir des signaux simulés à travers une modélisation dynamique d’un système, dans le régime non stationnaire, et appliqué les méthodes de traitement de signal adéquates pour diagnostic. Ces trois méthodes ne sont pas les seules pour notre système,

Les défauts sont représentés par différents types d’excitations