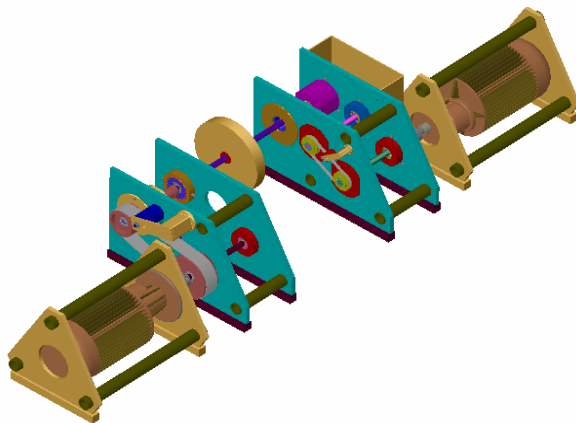


## Maintenance prédictive

### Description

La maintenance prédictive a pour objet principal de détecter préventivement toutes sortes de problèmes pouvant apparaître dans les machines (défauts de roulements de tous types, d'engrenages, d'organes de transmission, d'alignement de rotors, etc.), à un stade où ces défauts sont encore minimes et n'altèrent en rien le bon fonctionnement de ces machines.



Banc d'essai

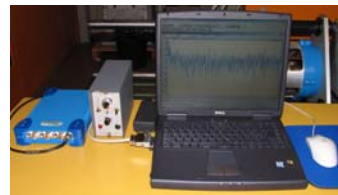
### Travail demandé

1. Faire une approche de la maintenance prédictive par analyse vibratoire, en étudiant et appliquant tout particulièrement **la méthode de l'enveloppe**.
2. Créer un banc d'essai et en effectuer son installation.
3. Entreprendre des mesures systématiques sur toutes sortes de défauts, en calibrer les signatures et tenter de cerner les limites d'application de cette méthode.

### Méthode de l'enveloppe avec analyseur Oros 24

Trois étapes sont nécessaires à l'obtention d'un spectre après démodulation :

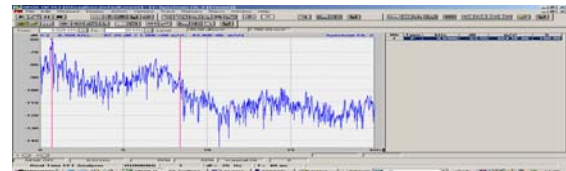
1. Identification d'une résonance.
2. Filtrage passe-bande autour de cette résonance.
3. Application de la méthode de l'enveloppe.



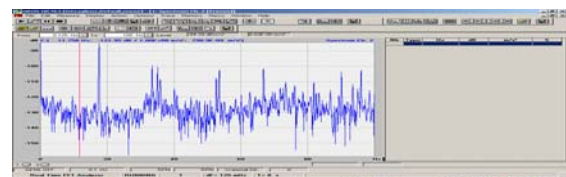
Analyseur Oros 24 (boîte bleue), amplificateur (boîte grise), PC portable

### Résultats

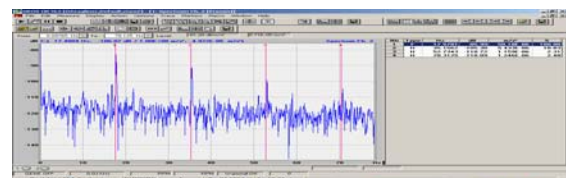
Les limites d'application de la méthode ont pu être observées clairement sur des défauts de roulements, d'alignement d'arbres, de courroies plates ou dentées et encore d'engrenages.



Identification d'une résonance sur un spectre 0 – 20'000 Hz



Spectre 0 – 50 Hz sans méthode de l'enveloppe. Le défaut n'apparaît pas, il est noyé dans le bruit!



Application de la méthode de l'enveloppe sur la zone de résonance : le défaut apparaît clairement !