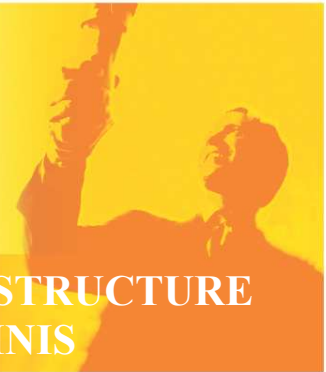




## COMPORTEMENT DYNAMIQUE DE STRUCTURE SIMULATION ELEMENTS FINIS



### Objectifs :

Les objectifs sont de modéliser une structure afin de connaître :

- 1) Ses valeurs propres et modes propres.
- 2) La réponse de la structure à des sollicitations harmoniques avec ou sans amortissement
- 3) La réponse de la structure à des oscillations quelconques par :
  - superposition modale
  - par intégration directe
- 4) La réponse sismique des structures soumises à un spectre plancher.

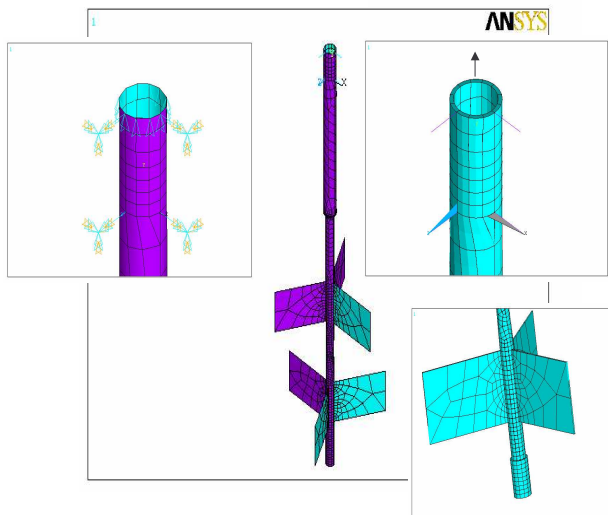
### Etude Dynamique par Eléments Finis

Principe :

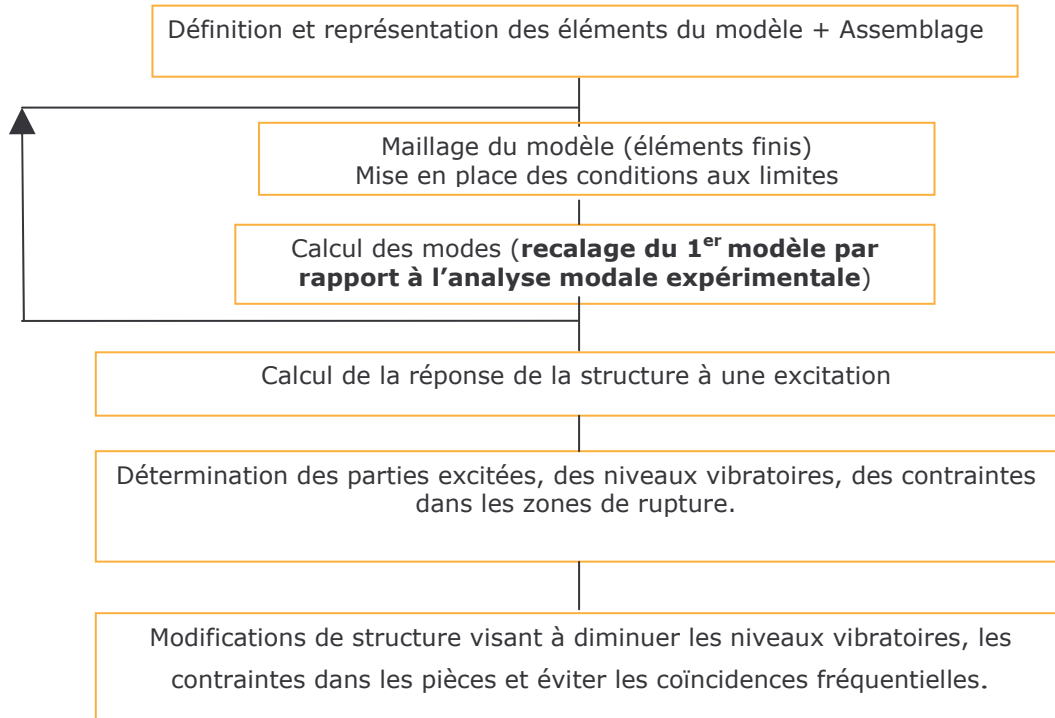
La méthode des éléments finis a pour principe d'édifier un modèle par discrétisation d'une structure définie sur plan puis de constituer des systèmes matriciels à partir desquels une résolution des problèmes dynamiques peut être effectuée.

Cette méthode s'applique au stade de l'avant projet et au stade de mise au point d'un prototype après recalage du modèle avec une analyse modale expérimentale.

Exemple : Maillage d'un arbre d'agitation

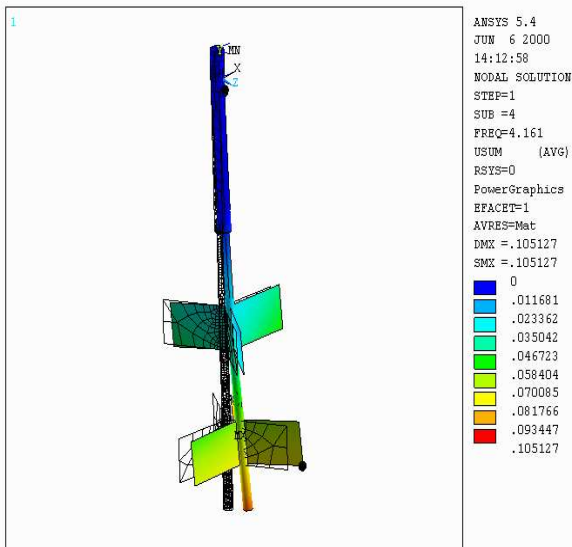


# Démarche méthodologique

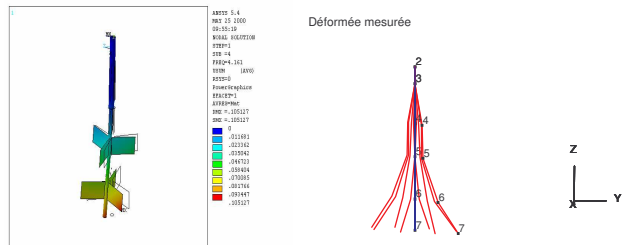


Exemple : Estimation des déplacements maximum d'un arbre d'agitation en son extrémité.

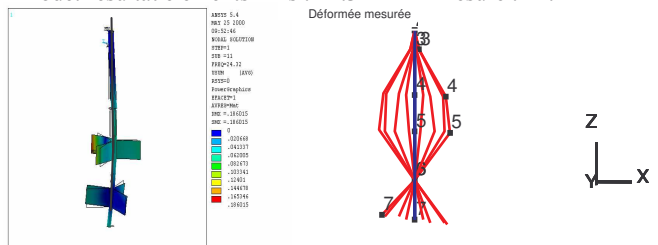
## Recalage du modèle grâce à l'analyse modale expérimentale



1<sup>er</sup> mode: résultat éléments finis : 4.161 Hz - mesure : 4.12 Hz



2<sup>ème</sup> mode: résultat éléments finis : 24.32 Hz - mesure : 22.1 Hz



Ces 2 modes sont des modes de flexion.

