Comportement quasi-statique d'engrenages

GUINGAND Michèle, de VAUJANY Jean-Pierre LaMCoS, INSA-Lyon, équipe Systèmes Mécaniques et Contacts





Processus en 3 étapes pout tout type d'engrenage





Simulation de la fabrication

Prise en compte des moyens de production, des erreurs de fabrication Formulation analytique ou enveloppe de l'outil suivant sa trajectoire









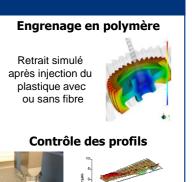






Pignon Crémaillère Roue et Vis

Face gear Domaines d'applications : aéronautique, automobile, ferroviaire...



2 - Cinématique à vide

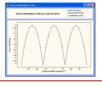
Recherche des zones de contact potentiel

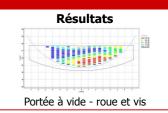
- Ecarts entre les surfaces des flancs des dents du pignon et de la roue

Pression de contact

- Erreur de transmission à vide

Cylindrique





montage Positions axiales et angulaires des arbres

Prise en compte de la

Portée avec déformation de l'arbre et

correction de denture d'un spiro-conique

déformation du support des

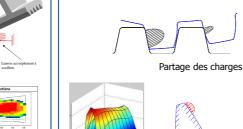
dentures

Prise en compte des erreurs de

3 - Partage de charge

Résolution des équations de compatibilité des déplacements

Utilisation de la méthode des coefficients d'influence Déformations de contact (Boussinesq) et de volume (un seul calcul EF)

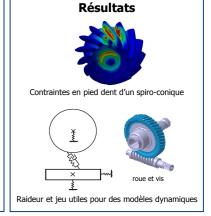




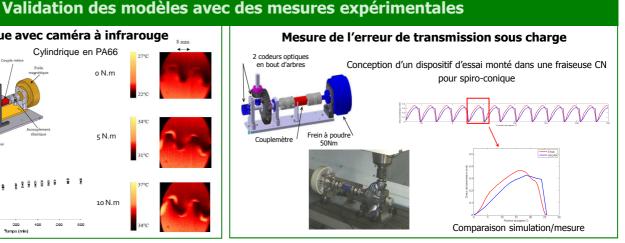




Portée sous charge - roue et vis



Mesure thermique avec caméra à infrarouge Cylindrique en PA66 Evolution de la température à 300 tours/min pour 10 N.m











AERES 2015