

4.11 Problème axisymétrique

Si la structure a une géométrie axisymétrique autour d'un axe $O\vec{k}$, et que le chargement est aussi axisymétrique autour de cet axe, les points seront repérés dans un repère polaire par les valeurs (r, θ, z) . Cette axisymétrie implique que tous les points de mêmes valeurs (r, θ) subissent les mêmes déplacements, les mêmes rotations, les mêmes tenseurs de contraintes (lorsqu'exprimés dans le repère cylindrique), les mêmes tenseurs des déformations...

Il est donc inutile de mailler toute la structure, le calcul dans une seule "tranche" dans le plan (A, \vec{e}_r, \vec{k}) . Par contre, il faut indiquer au code de calcul que des déplacements dans la direction \vec{e}_r implique une déformation azimutale $\epsilon_{\theta\theta}$.

Le travail proposé est de montrer l'efficacité de cette méthode, en faisant le calcul d'un problème axisymétrique sur COMSOL avec prise en compte de la symétrie (brevet 629).