

Conclusion générale :

Le présent travail a étudié l'influence de cisaillement transverse sur le comportement d'une plaque sandwich FGM soumise à une charge mécanique dans un milieu thermique. Afin de déterminer les différentes contraintes et les déflexions à travers l'épaisseur de la plaque en utilisant la théorie de Mechab et Al[7].

Ceci nous a conduit à évaluer la présente théorie par rapport d'autres théories existantes, tel que la théorie classique (CLPT), la théorie de déformation de cisaillement du premier ordre (FSDPT), la théorie de déformation de cisaillement du troisième ordre (TSDPT) et la théorie de déformation de cisaillement sinusoïdale (SSDPT).

Les études comparatives ont démontré que les déflexions et les contraintes dues au chargement mécanique dans un milieu thermique qui sont obtenues en utilisant la présente théorie et les autres théories de déformation de cisaillement d'ordre élevé sont presque identiques.

Par conséquent, on peut dire que la présente théorie est précise et simple pour résoudre le comportement thermo-mécanique de la flexion des plaques sandwiches FGM et efficace pour l'analyse de l'influence de cisaillement transverse sur le comportement statique des structures FGM.

En général, les résultats obtenus de la présente théorie indiquent que les charges thermiques ont une grande influence sur les contraintes et les déflexions.

En perspective, il est prévu d'appliquer le nouveau modèle d'ordre élevé pour le calcul des différentes formes de structures épaisses en matériaux à gradient de propriétés sous la combinaison des différents types de chargement (thermomécanique, vibration, etc ...), et en tenant compte des changements dans les propriétés matérielles des matériaux constitutives due à la température.