

Conclusion générale

Ce travail a porté sur la caractérisation expérimentale du comportement en indentation statique des structures sandwichs à âmes en nids d'abeilles et à âme en mousse ; en variant la géométrie de l'impacteur (plat ;conique et sphérique avec des différents rayons) ; la densité de l'âme (nida) et la vitesse de l'essai. Le mode de rupture principal de ces structures sandwichs est causé par le phénomène de flambement des parois cellulaires de l'âme du nid d'abeilles.

Les résultats obtenus des essais d'indentation ont permis de tirer les conclusions suivantes :

- Des changements remarquables du comportement des sandwichs observés dans les allures des courbes (charge-flèche) qui sont dus à l'effet de la variation de l'impacteur .
- Plus la densité du Nida augmente plus le chargement final augmente quel que soit l'impacteur utilisé.
- La charge de rupture dépend à l'épaisseur de la peau et la forme de l'indenteur.
- La charge de rupture pour un panneau avec deux peaux est plus grande que la charge de rupture du panneau avec une seule peau.
- La vitesse d'enfoncement joue un rôle majeur sur la réponse à l'impact. Plus la vitesse de sollicitation augmente, plus la charge maximale à la rupture augmente.
- Les modes de ruine s'avèrent complexes : plissements, décollements et déchirure cellules de l'âme NIDA.
- Les modes de ruine pour un panneau mousse s'avèrent complexes :délaminage entre l'âme et la peau .