

Mesure de la conductivité thermique d'un composites verre-époxy à 80K

Ce rapport présente les résultats des mesures effectuées pour un composite verre-époxy à 80K

I. Dispositifs de mesure

Les mesures sont effectuées grâce à un dispositif de mesure développé pour ce type d'échantillon. La mesure s'effectue en régime permanent en produisant un flux de chaleur à travers l'échantillon et en mesurant la température de part et d'autre de l'échantillon. Le schéma est visible sur la figure 1. Le pyrex permet de mesurer le flux en sortie de l'échantillon et d'évaluer les pertes latérales éventuelles. La figure 2 montre le dispositif avec son système de serrage.

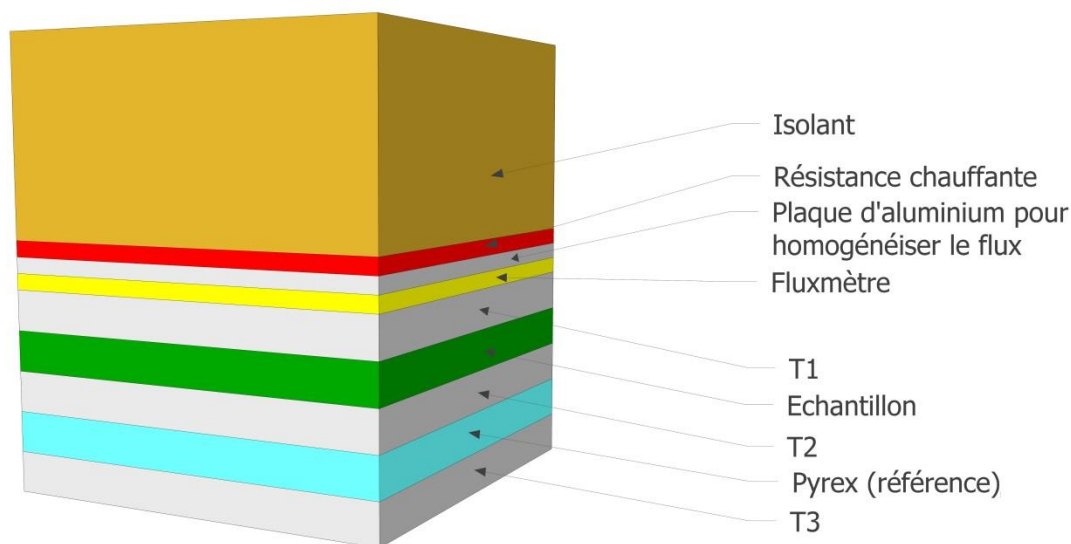
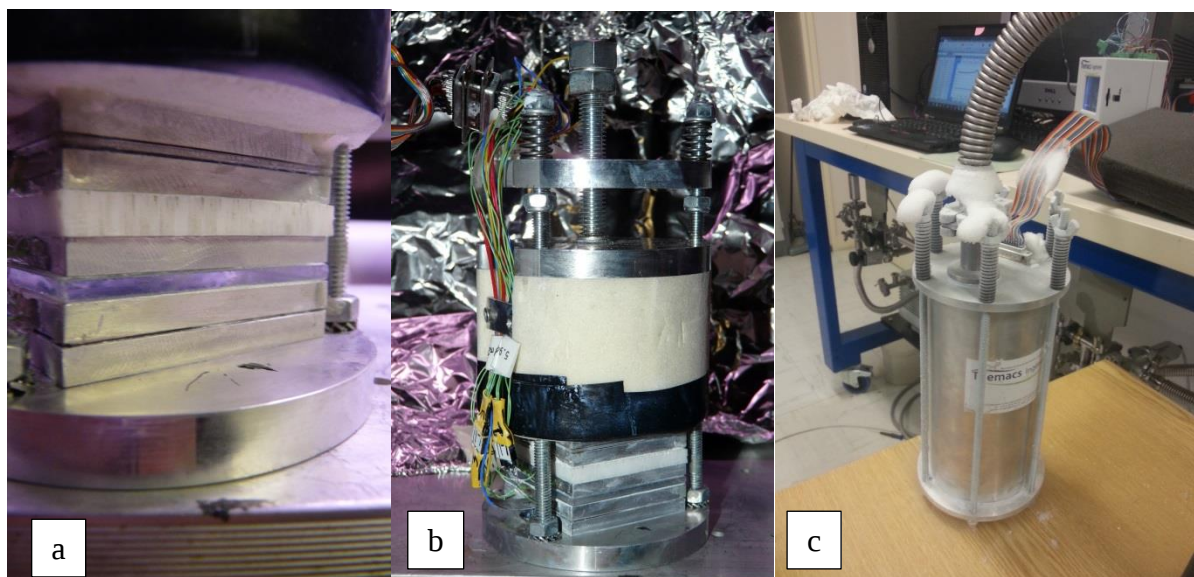


Figure 1 : Schéma du dispositif de mesure



*Figure 1 : Schéma du dispositif de mesure.
a-empilement des différents éléments
b-dispositif de mesure avec le système de contrôle du serrage
c-cryostat avec système de mise sous vide*

II. Echantillons :

L'échantillon est un composite verre-époxy. La mesure a été effectuée dans les deux directions principales : parallèlement aux fibres et perpendiculairement à celles-ci. Les échantillons ont été mis en forme par fraisage pour permettre la mesure

III. Présentation des mesures effectuées :

Les mesures suivant les deux directions ont été effectuées à des températures légèrement différentes. Elles sont reportées sur le tableau 1. Les incertitudes élargies (pour un intervalle de confiance de 95%) sont inférieures à 10% de la mesure.

	Température de mesure (°C)	Conductivité (W/K/m)
Perpendiculaire aux fibres	-175	0.18
Parallèle aux fibres	-178.5	0.34

Tableau 1 : mesures de conductivité du composite verre-époxy