

Ankita GAUR<sup>a</sup>, Christophe MENEZO<sup>a</sup>

<sup>a</sup>LOCIE UMR CNRS 5271 –Université Savoie Mont-Blanc / Polytech' Annecy-Chambéry  
Institut National de l'Énergie Solaire - 73376 Le Bourget-du-Lac

Contact e-mail : ankita.gaur@univ-smb.fr

## RÉSUMÉ

Un capteur (PVT) photovoltaïque-thermique à eau est un capteur solaire produisant de l'énergie électrique et thermique simultanément. Afin d'atteindre une meilleure adéquation entre performance du capteur PVT et besoins énergétiques, le travail numérique présenté est issu d'un modèle développé sur la base d'un capteur PV/thermique (PVT) non vitré dont l'absorbeur est de type multi-canaux (a) entièrement mouillés avec et sans incorporation de matériaux à changement de phase (MCP). Les études thermiques et électriques ont été effectuées sur un collecteur de PVT avec absorbeur entièrement mouillé utilisant l'OM 37 comme MCP en hiver et en été pour des journées type en Savoie, France. L'incorporation de MCP conduit à améliorer les performances du système à la fois électrique et thermique. Le composant a également été analysé à travers sa performance exergetique avec et sans MCP. L'amélioration de la production d'énergie électrique et thermique en présence de MCP est attribuée à la dissipation de la chaleur du module PV par le mécanisme d'absorption de chaleur latente réduisant la température du module PV (b) puis la libération durant la nuit de cette chaleur stockée qui contribue à maintenir chauffer l'eau du circuit hydraulique (c). Ce système présente ainsi de meilleures stabilité et disponibilité électriques et thermiques.

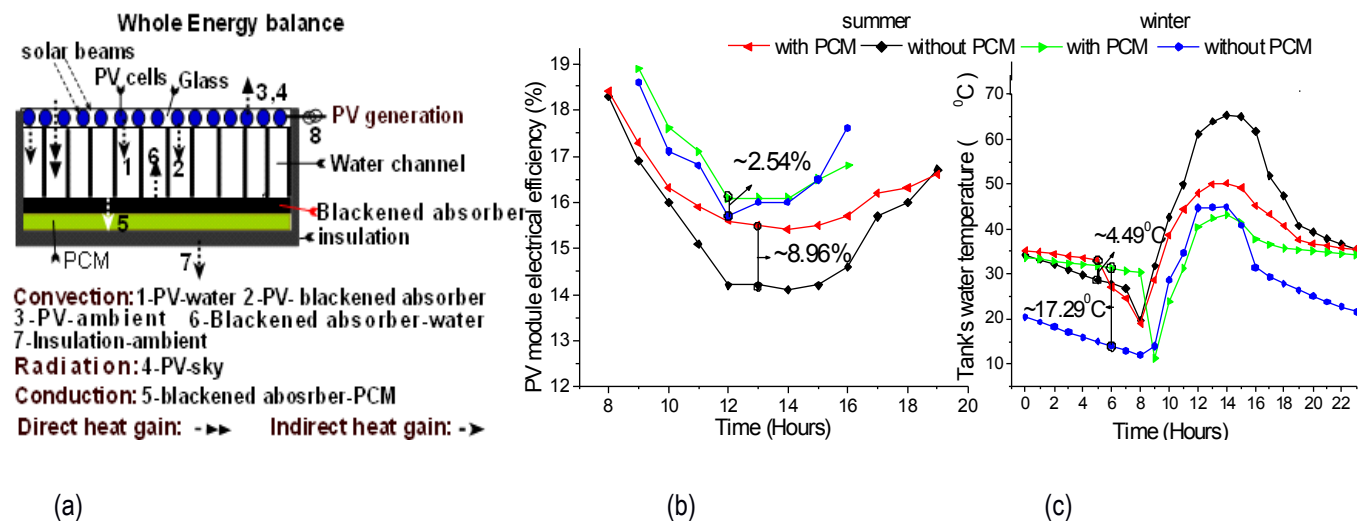


Figure : (a) schéma du capteur hybride PVT collecteur (b) Efficacité électrique du module PV avec et sans MCP (c) température du réservoir d'eau avec et sans MCP

**Mots Clés :** Photovoltaïque/thermique, efficacité électrique et thermique, MCP