

Interaction thermique entre les micro-onduleurs et les modules PV

Les micro-onduleurs Enphase n'ont **aucun impact thermique significatif** sur le fonctionnement des modules PV, qu'ils soient installés séparément ou comme composant d'un module AC.

Enphase teste largement la performance de ses produits dans des environnements extrêmes pour comprendre l'impact des pratiques d'installation et de la température ambiante sur le module et le micro-onduleur. Des recherches effectuées à l'aide d'une caméra infrarouge frontale (FLIR) pour recueillir des données thermiques ont conclu que les **problèmes thermiques ne constituent pas un facteur significatif** quand les micro-onduleurs sont installés correctement.

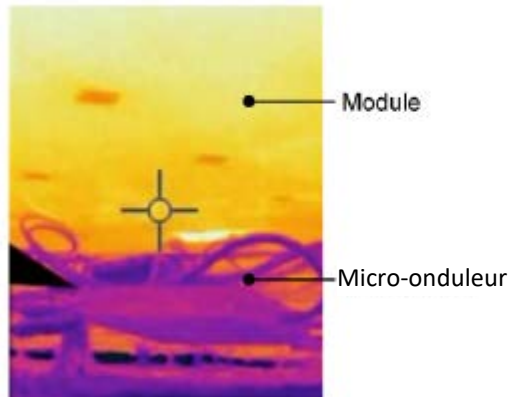
Installation correcte

Suite à la réalisation de recherches et de tests extensifs, l'équipe Enphase a mis au point de bonnes pratiques d'installation pour prévenir les problèmes thermiques. Une installation correcte avec un espacement d'au moins 12,5 mm (0,5 pouce) entre le micro-onduleur et le module garantit un très faible impact de la température et de la chaleur du module sur le micro-onduleur, et inversement. En fait, dans la plupart des installations, les modules fonctionnent à une température bien plus élevée que celle mesurée à la surface du micro-onduleur. L'abaissement de ces températures est possible grâce à la circulation d'air et à l'éloignement du rayonnement de chaleur du micro-onduleur et du module.

Les bonnes pratiques pour une installation correcte du micro-onduleur par rapport au toit et à l'arrière du panneau du module sont disponibles dans les guides d'installation des produits, dans la rubrique des documents techniques du site Web d'Enphase.

La vérité sur les interactions thermiques dans un système Enphase.

Module vu de dessous

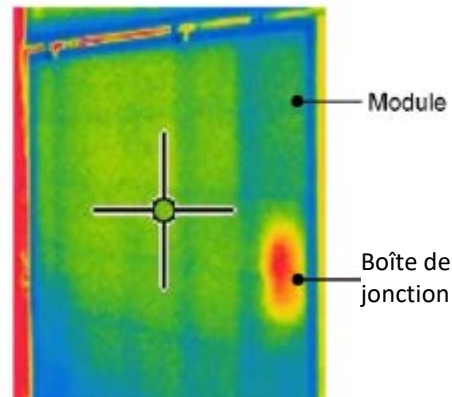


Mythe : les micro-onduleurs deviennent si chauds que la chaleur se développe à l'arrière des modules.

En fait :

- L'image thermique ci-dessus représente un module PV sous lequel se trouve un micro-onduleur Enphase, tous deux installés sur un toit plat en plein soleil à 24 °C (75 °F).
- Les micro-onduleurs Enphase s'échauffent en service, mais fonctionnent à des températures inférieures à celles des modules PV.
- L'image montre que la température à la surface du micro-onduleur est environ 10 °C (20 °F) inférieure à celle du module et qu'il n'existe aucun échange de chaleur significatif entre les deux composants.

Module vu de dessus



Mythe : la chaleur émise par les micro-onduleurs réduit la performance des modules.

En fait :

- La chaleur émise entre le module et le micro-onduleur est faible, voire nulle, car la convection d'air crée une circulation entre le module et le micro-onduleur.
- Le passage d'air isolant entre le module et le micro-onduleur empêche l'accumulation de chaleur. Cet interstice est généralement d'au moins 12,5 mm (0,5 pouce).
- La boîte de jonction du module, et non le micro-onduleur, piège la chaleur, ce qui la rend 8 °C (14 °F) plus chaude que le module.