

Les différentes composantes de la lumière solaire

La partie du rayonnement solaire exploitée par les systèmes photovoltaïques se limite à la **lumière**, mais elle peut elle-même être décomposée en trois éléments dont la proportion est variable suivant le lieu et le moment :

Le rayonnement direct, le plus puissant, qui provient directement du soleil sans subir d'obstacles sur sa trajectoire (nuage, immeubles...). C'est lui qui nous aveugle lorsque l'on cherche à regarder le soleil "droit dans les yeux" par temps découvert.

Le rayonnement diffus provient des multiples diffractions et réflexions du rayonnement solaire direct par les nuages. C'est à lui que nous devons la "lumière du jour" qui nous permet d'y voir clair même quand le temps est couvert.

Le rayonnement dû à l'albédo, résulte de la réflexion du rayonnement solaire direct par le sol, qui est d'autant plus important que la surface est claire et réfléchissante (neige, étendue d'eau, ...). C'est lui qui peut nous faire attraper des coups de soleil à la montagne ou à la mer sans qu'on les sente venir.

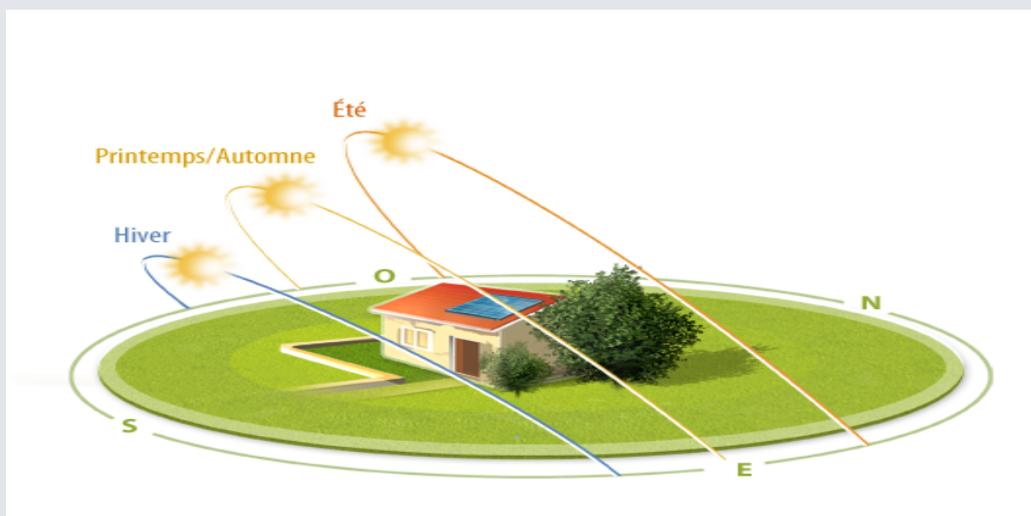
Bien que son intensité soit moins forte, le rayonnement diffus représente généralement une part significative du rayonnement total, parfois même majoritaire, 60% par exemple en Allemagne ou à Lille contre 40% dans le Sud de la France. Il est également important dans les zones intertropicales.

Les 3 différents types de rayonnement solaire

source : Hespul



Plus le soleil est haut dans le ciel (l'été, midi) Plus l'**angle d'incidence** de ses rayons par rapport à la terre est **fort** (proche de 90°).



Plus la distance parcourue de ses rayons est **petite**, plus l'intensité du rayonnement est **forte**.

Plus le soleil est bas dans le ciel (l'hiver, début et fin de journée), plus l'angle d'incidence de ses rayons par rapport à la terre est **faible**.

Plus la distance parcourue de ses rayons est grande, plus l'intensité du rayonnement est **faible**.

source : Hespul