

65. Radiation solaire

I. Caractéristiques.

- **Flux énergétique** solaire reçu par unité de surface: il s'exprime en **W/m²**.
- Les variations du flux dépendent principalement de la **couverture nuageuse** et de la **durée du jour**, tandis que l'éclairement maximal est assez similaire en été qu'en hiver (en France métropolitaine).

Ombres visibles , éclairement solaire effectif	≥ 120 W/m²
Eclairement maximal en été à 45°N	Environ 1000 W/m²
Eclairement maximal en hiver à 45°N	Environ 800 W/m²

Sources :

<http://www.meteofrance.fr/publications/glossaire/152363-insolation>

<http://herve.silve.pagesperso-orange.fr/solaire.htm>

Meteotest, Bern

II. Données aux stations :

a) Exemple estival du 2 juin 2015.

Aix En Provence (ciel clair)			
Heure locale	Remarques	Radiation Solaire horaire (W/m ²)	Index UV
6h		0	0,0
7h	Début du rayonnement (>0 W/m ²)	93	0,0
8h	Premières ombres visibles (>120 W/m ²)	237	0,9
9h		404	1,9
10h		580	3,1 (modéré)

11h		726	4,3 (modéré)
12h		830	5,2 (modéré)
13h		900	5,9 (modéré)
14h	Rayonnement maximum	914	6,0 (élevé)
15h		877	5,5 (modéré)
16h		763	4,6 (modéré)
17h		670	3,5 (modéré)
18h		508	2,3
19h		323	1,2
20h	Fin des ombres (<120 W/m ²)	37	0,0
21h		7	0,0
22h	Fin du rayonnement (0 W/m ²)	0	0,0

A Aix-En-Provence, le ciel est très peu nuageux ou dégagé, avec une augmentation continue du rayonnement de 7h à 14h jusqu'à au moins 914 W/m², puis une baisse continue de 14h jusqu'au crépuscule.

Saint Omer (nuageux)			
Heure locale	Remarques	Radiation Solaire horaire (W/m ²)	Index UV
6h		0	0,0
7h	Début du rayonnement	11	0,0
8h		26	0,0
9h		107	0,6
10h		102	0,6
11h		116	0,8
12h		90	0,7
13h	Ombres visibles	230	1,8
14h		165	1,4
15h		190	1,5

16h		172	1,2
17h	Fin des ombres	105	0,8
18h		102	0,6
19h	Quelques ombres	148	0,6
20h		42	0,0
21h		12	0,0
22h	Fin du rayonnement	0	0,0

A Saint-Omer, sur toute la période, des nuages obscurcissent le ciel, puisque des ombres sont visibles seulement vers 13h, 14h, 15h, 16h et 19h. L'indice UV est faible mais non nul : le temps est nuageux avec quelques éclaircies, mais pas sombre ni très pluvieux.

b) Exemple hivernal du 6 janvier 2015.

Journée de temps assez nuageux dans le Sud-Est ; Le rayonnement est bon, mais pas maximal. L'indice UV ne dépasse pas 2, contre 6 en été car il dépend beaucoup de la saison.

Aix En Provence (assez nuageux)			
Heure locale	Remarques	Radiation Solaire horaire (W/m ²)	Index UV
6h		0	0
7h		0	0
8h		0	0
9h	Aube	47	0
10h	Début des ombres portées	230	0,6
11h		341	1,2
12h		415	1,6
13h	Rayonnement maximal	429	1,5
14h		394	1,3
15h		207	0,9

16h	Fin des ombres portées	33	0
17h	Crépuscule	12	0
18h		0	0
19h		0	0
20h		0	0
21h		0	0
22h		0	0