

# Au soleil

Le Soleil est la source de lumière sur Terre. Tu n'ignores pas qu'il est indispensable à la vie. **Meteoz** aimerait en savoir plus: quelle quantité en reçoit-on en Belgique ? **Nova**, aidée par l'Atlas du climat belge, aura les réponses à toutes ces questions !

**Nova**, quel est le mois le plus ensoleillé ? Les jours ont-ils tous la même durée ?



## L'atlas du climat belge

Avant de nous pencher dans cette section de l'atlas, expliquons ce dont il s'agit exactement...

**A quoi sert cet atlas ?** Il présente la *répartition géographique des normales de plusieurs variables météorologiques*. De quoi s'agit-il exactement ?

- **Répartition géographique** : cela veut dire que les variables sont renseignées pour toute localisation sur la carte de la Belgique.
- **Normales** : La normale est la valeur moyenne d'une variable météorologique, pour une période bien déterminée, idéalement de 30 ans, calculée sur base des observations effectuées sur cette période. La moyenne, tu l'as peut-être étudiée au cours de mathématique ? Elle est égale à la somme des éléments d'une série, divisée par le nombre total d'éléments de cette série.

Par exemple, la moyenne des températures (T) d'une journée se calcule comme ceci :  $(T_{\text{minimale}} + T_{\text{maximale}}) / 2$ .

- **Variables météorologiques** : la température, les précipitations, la durée d'ensoleillement, le vent et la pression sont des variables météorologiques. Les prévisionnistes les utilisent pour décrire le temps qu'il fait. Ces mesures sont récoltées tous les jours, très rigoureusement. Lorsque l'on dispose de très longues séries de mesure, cela permet de caractériser le climat d'un pays ou d'une région !

**Et donc, quels renseignements trouve-t-on dans l'atlas ?**

L'atlas renferme des cartes de la Belgique qui reprennent des informations relatives aux valeurs moyennes de plusieurs variables : la température, les précipitations, le rayonnement solaire, les orages...

## Le rayonnement solaire avec NOVA



Le rayonnement solaire est mesuré depuis une soixantaine d'années en Belgique, grâce à des stations automatiques équipées de "pyranomètres". Il s'agit de l'instrument de mesure du rayonnement.

Le rayonnement est une source d'**énergie**, qui est transmise sous forme de lumière et sous forme de chaleur ; son unité de mesure est celle de l'énergie. Celle-ci s'exprime en Joules (J) ou en Kilowattheure (kWh). Plus spécifiquement, le rayonnement solaire global est formulé en kWh/m<sup>2</sup>. Cela peut se comprendre comme la quantité de rayonnement reçue par portion de territoire.

Outre la quantité, les climatologues étudient également la **durée d'ensoleillement**. On la définit par convention comme la période durant laquelle le rayonnement solaire direct excède une limite fixée à 120W/m<sup>2</sup>. L'instrument de mesure de la durée d'insolation (ou d'ensoleillement) est l'héliographe.

Les données des stations automatiques en Belgique sont combinées aux données issues du satellite européen Meteosat : en effet, celui-ci donne des renseignements sur l'état de la couverture nuageuse. C'est intéressant pour mesurer le rayonnement solaire, car la couverture nuageuse est le principal facteur d'atténuation du rayonnement solaire lors de sa traversée de l'atmosphère.



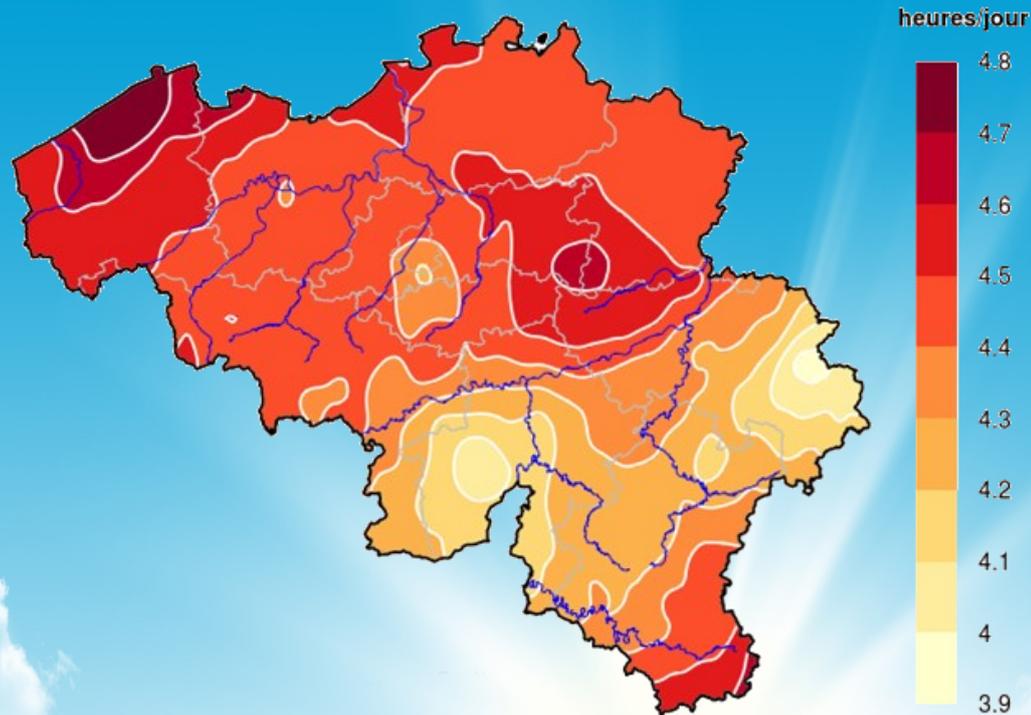
*A gauche et au milieu : 2 modèles de pyranomètre. A droite : un héliographe.*

## Les normales du rayonnement solaire

Les normales sont définies par rapport à une période de temps qui doit être très longue. Cela vaut pour la variable du rayonnement solaire, comme les autres variables météorologiques. Toutefois, la période de temps choisie ici est particulière : en effet, les normales du rayonnement en Belgique sont définies par rapport à la **période 1995 - 2005**, soit une période de temps plus courte que pour les autres variables (1981 - 2010). Cela s'explique parce que les données du satellite Meteosat, utilisées pour le calcul du rayonnement solaire, ne sont pas disponibles pour les années qui précèdent.

# Durée d'insolation journalière, moyenne annuelle

(Normales 1995 -2005)



Voici la moyenne annuelle de la durée d'insolation en Belgique : elle varie **entre 4 et 5 heures**, avec une durée plus longue près de la côte et une durée plus courte dans certaines régions plus à l'est, comme les Fagnes.

Les différences sont très liées à la couverture nuageuse qui est, comme nous l'avons vu, un facteur déterminant de la mesure du rayonnement solaire.

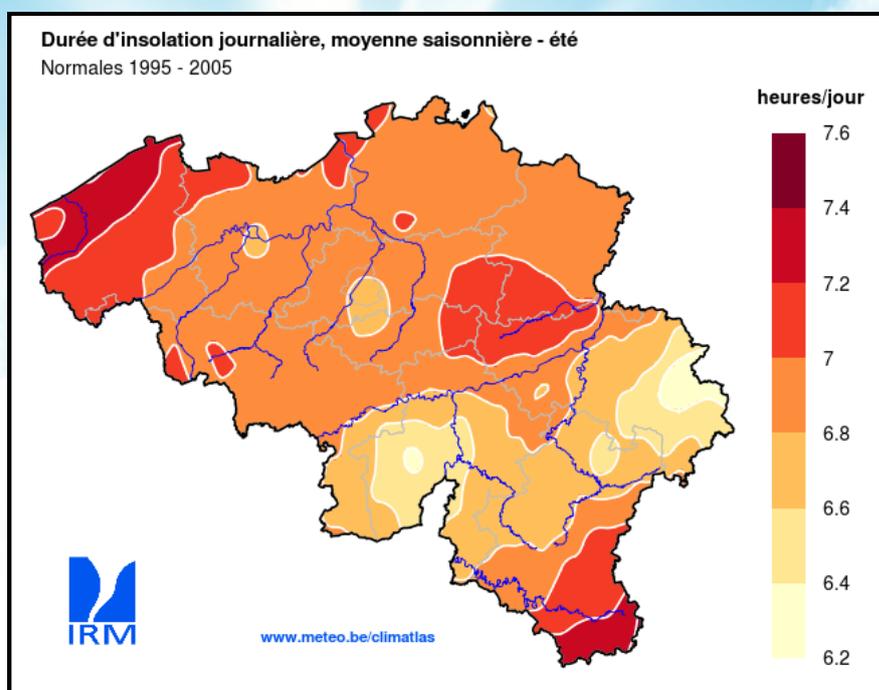
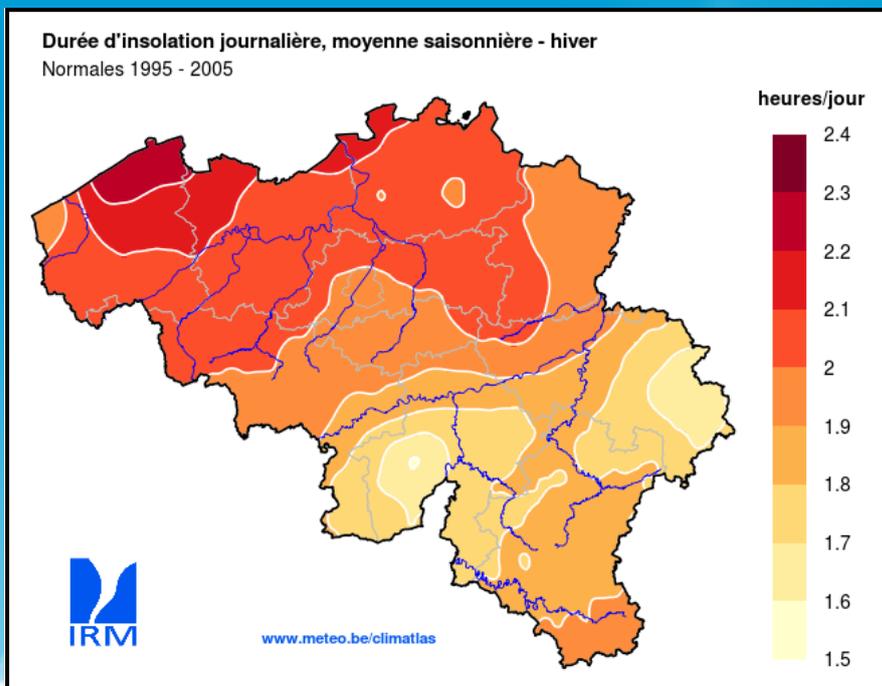
Mais surtout, les variations sont très importantes d'un mois de l'année à l'autre ! Selon que l'on soit en été ou en hiver, par exemple, l'inclinaison de la Terre par rapport au Soleil varie, et la quantité de rayonnement solaire reçue est par conséquent plus ou moins importante. En Belgique, la période entre le lever et le coucher du soleil est beaucoup plus longue en été qu'en hiver. Ainsi, la durée d'insolation sera plus grande en plein juillet qu'au mois décembre, par exemple.

## Le bon plan de MeteoZ

Le rythme du Soleil a une influence sur beaucoup d'éléments de la nature, toi y compris ! Lorsque le Soleil se couche et qu'il fait nuit, il est généralement temps pour toi d'aller dormir. C'est en effet le moment idéal pour récupérer de l'énergie que tu auras dépensé pendant la journée.

Si tu veux en savoir plus sur l'évolution du rayonnement solaire, va vite découvrir les autres cartes sur [www.meteo.be/climatlas](http://www.meteo.be/climatlas)





Côte à côte, ces deux cartes pourraient donner l'impression d'être presque similaires. Pourtant, elles te donnent des renseignements très différents.

La première se réfère à la durée d'insolation moyenne en **hiver**, et la seconde indique la durée d'insolation moyenne en **été**. L'échelle est un outil indispensable pour les différencier. Dans le premier cas, elle te permet de voir que la durée d'insolation en hiver est courte, puisqu'elle varie entre 1,5 et 2,4 heures. Dans le second, pour l'été, la valeur la plus basse démarre déjà à 6,2 heures et la durée d'insolation grimpe jusqu'à un repère de 7,6 heures.

Pas étonnant que l'été soit associé à plus de lumière, et plus de chaleur !