

De l'orage dans l'air

Flash info sur les réseaux sociaux : il y a de l'orage dans l'air ! Ce n'est pas la première fois cet été, il semble que le ciel gronde très régulièrement. Heureusement qu'il est possible de détecter les orages ! Car les dégâts causés peuvent être impression-

Ok, pas de panique, restons zen ! **Nova**, que nous dit l'atlas du climat à propos des orages ?



L'atlas du climat belge

Chaque chose en son temps : d'abord, il s'agit de bien comprendre l'atlas.

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, 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...



Coups de foudre avec NOVA

Les **coups de foudre** correspondent aux décharges nuage-sol, soit celles qui atteignent la surface. Elles ne sont pas les seules : les décharges peuvent aussi se produire entre les nuages (on dit qu'elles sont "inter-nuages") ou à l'intérieur d'un même nuage (soit "intra-nuages").

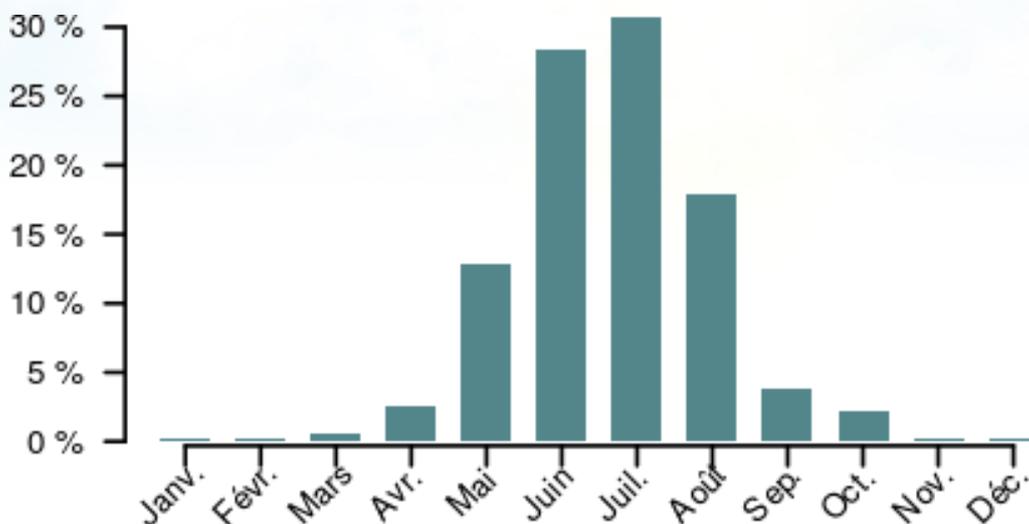
Les impacts de foudre produisent un **rayonnement électromagnétique** qu'il est possible de capter à l'aide de **senseurs**, soit des appareils capables d'enregistrer l'activité électrique. La détection de la foudre s'effectue donc à l'aide d'un réseau de senseurs qui détecte et localise l'ensemble des décharges.

L'IRM dispose de son propre réseau de détection de la foudre, appelé BELLS. Les observations effectuées grâce à ce réseau permettent d'assurer la sécurité des citoyens : en effet, lorsque l'IRM détecte un orage, des bulletins météo et des avertissements sont émis afin d'en avertir la population.

Ces observations servent aussi aux scientifiques : grâce à celles qui ont été effectuées durant la période 2004 - 2013, des cartes représentant la répartition des éclairs nuage-sol ont pu être établies. Les voici reprises dans l'atlas du climat belge...

Fréquence des coups de foudre

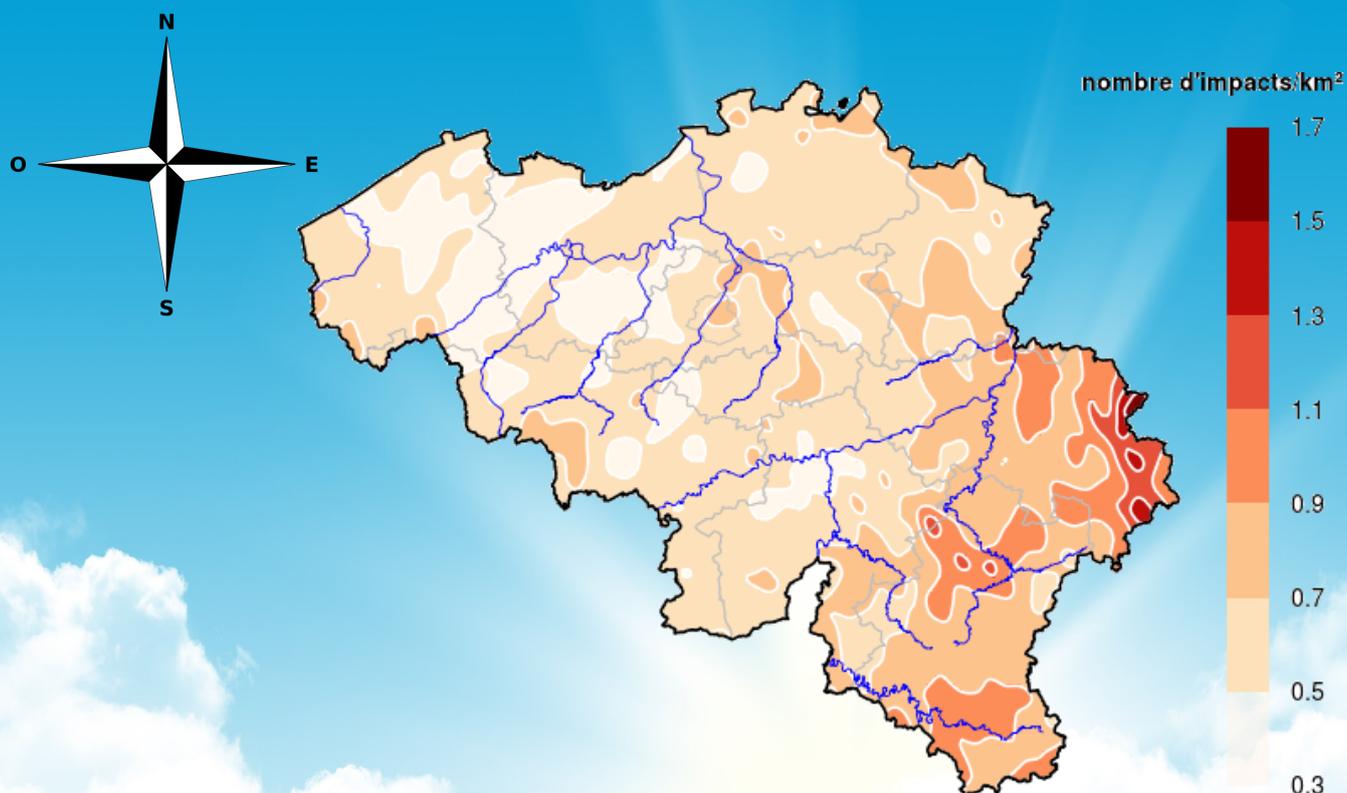
(cycle annuel)



Ce graphique représente la distribution de l'activité électrique au sol, sur un an, mois par mois. Comme tu peux le voir, celle-ci est très marquée : les mois de juin et juillet sont les plus actifs, et la période qui s'étend de mai à août concentre en fait 90% de l'ensemble de l'activité électrique sur un an ! Si tu es attentif, tu peux toutefois remarquer qu'aucun mois n'est complètement épargné. La fréquence est toutefois beaucoup plus faible en hiver qu'en été.

Densité annuelle des coups de foudre

(Normales 2004 - 2013)

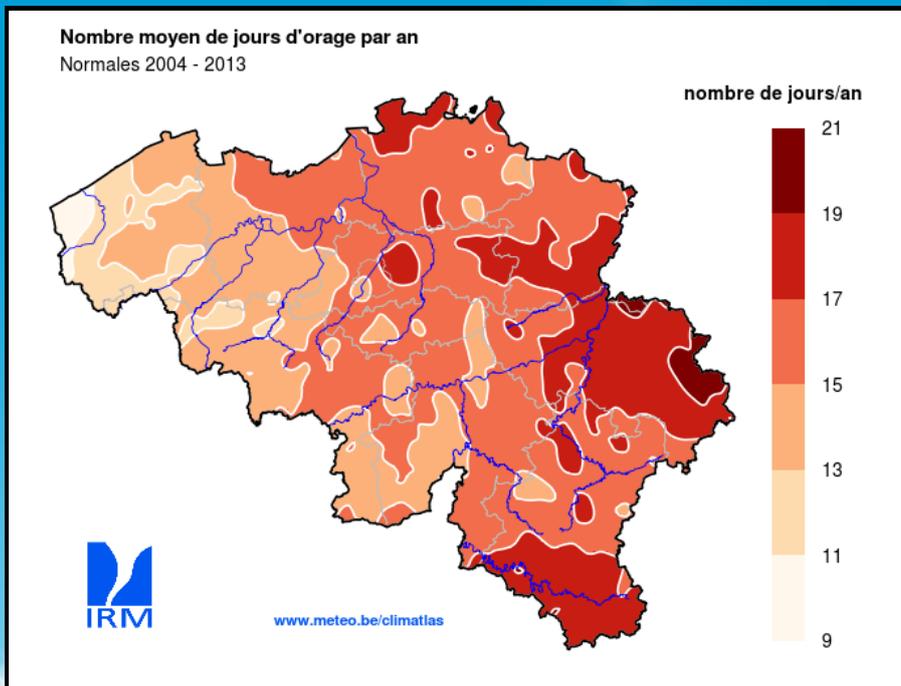


La **densité** des impacts de foudre représente le nombre d'impacts par rapport à une unité d'espace. Sur cette carte, comme l'échelle te l'indique, la densité est exprimée en nombre d'impacts/km².

En Belgique, la densité annuelle des coups de foudre observée en moyenne varie entre 0,3 impacts par km² (zones claires dans l'ouest du pays) et 1,7 impacts par km² (zone rouge foncé dans l'est du pays). Un élément est déterminant dans cette répartition : il s'agit du **relief**, soit les différences de hauteur entre plusieurs points à la surface de la Terre. Le relief influence grandement le développement des orages ; les densités d'impacts les plus élevées sont donc observées en Haute Belgique.



Le savais-tu ? Le coup de foudre n'est rien d'autre qu'une décharge brusque d'électricité, la foudre, qui se manifeste par un flash de lumière intense (les éclairs) et un bruit sourd de grondement (le tonnerre). Ils se développent dans les nuages d'orage, appelés cumulo-nimbus, lorsque l'atmosphère est très instable, par exemple lorsqu'il fait chaud et humide. Ces conditions atmosphériques se retrouvent souvent à la fin d'une journée d'été, ce que l'on peut lier au graphique de la fréquence des éclairs au sol. Pour en savoir plus, n'hésite pas à consulter l'ensemble de notre atlas climatique : www.meteo.be/climatlas



Une autre manière d'exprimer l'activité électrique est le nombre de jours et d'heures d'orage moyens durant lesquels le tonnerre peut être entendu en un lieu donné.

En Belgique, le nombre moyen de jours d'orage varie entre 9 jours et 21 jours (voir ci-dessus). Le nombre moyen d'heures d'orage par an oscille entre 15 heures et 39 heures (voir ci-dessous). Dans les deux cas, la répartition géographique est similaire : on observe les valeurs les plus faibles en Flandre occidentale, et les valeurs les plus élevées dans les Hautes Fagnes.

