Données climatologiques

Documentation

Paramètre : **Impacts de foudre**
Source : **Météo-France**

Informations sur les données :
Localisation des différents points d'impacts de foudre (éclair nuage-sol), indiqués selon leur intensité et répertoriés de 1997 à 2022 . Données au format txt issues de la base de données de Météo-France. Profondeur temporelle de 1997 à 2022, résolution temporelle à la seconde, résolution spatiale en latitude et longitude à 10^-4 degrés près. La zone d'étude est plus réduite que pour les autres paramètres (longitudes entre 3,2°W et 2,76°W et latitudes entre 47,64°N et 47,36°N).

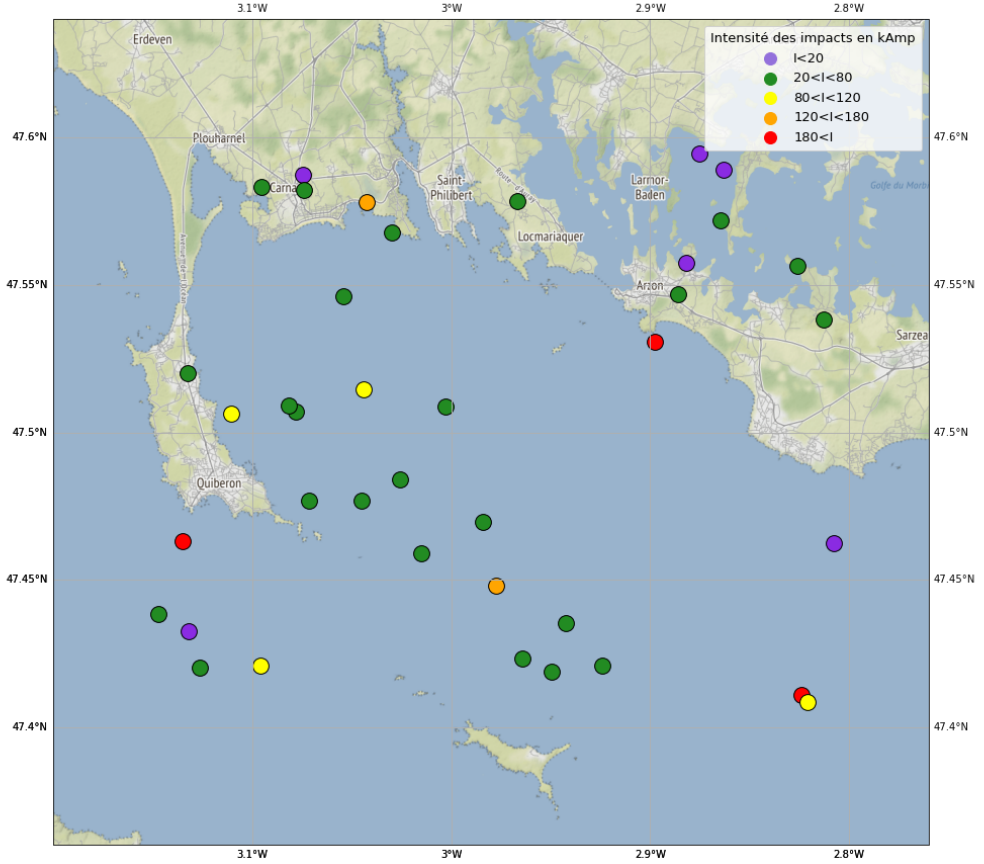
Explications :
Les impacts de foudre sont plus nombreux en été qu'en hiver, dus aux orages plus fréquents. Cependant, c'est en hiver que l'on aura des impacts plus intenses ; cela est dû à la convection en air froid dans les traines en hiver. Les impacts sont localisés de manière homogène sur toute la surface d'étude et aucune zone ne semble plus impactée qu'une autre (que ce soit la côte ou la mer).

Exemple de lecture de la figure :
En janvier, entre 1997 et 2022 il y a eu 39 impacts de foudre dans la baie de Quiberon, dont 24 dont l'intensité est comprise entre 20 et 80 kAmp.

Lien vers le site pour obtenir les données: https://www.meteorage.com/fr

Exemple du produit

Totalité des impacts de foudre de 1997 à 2022 pour le mois de janvier



Paramètre : **Courant de surface**
Source : **Copernicus**

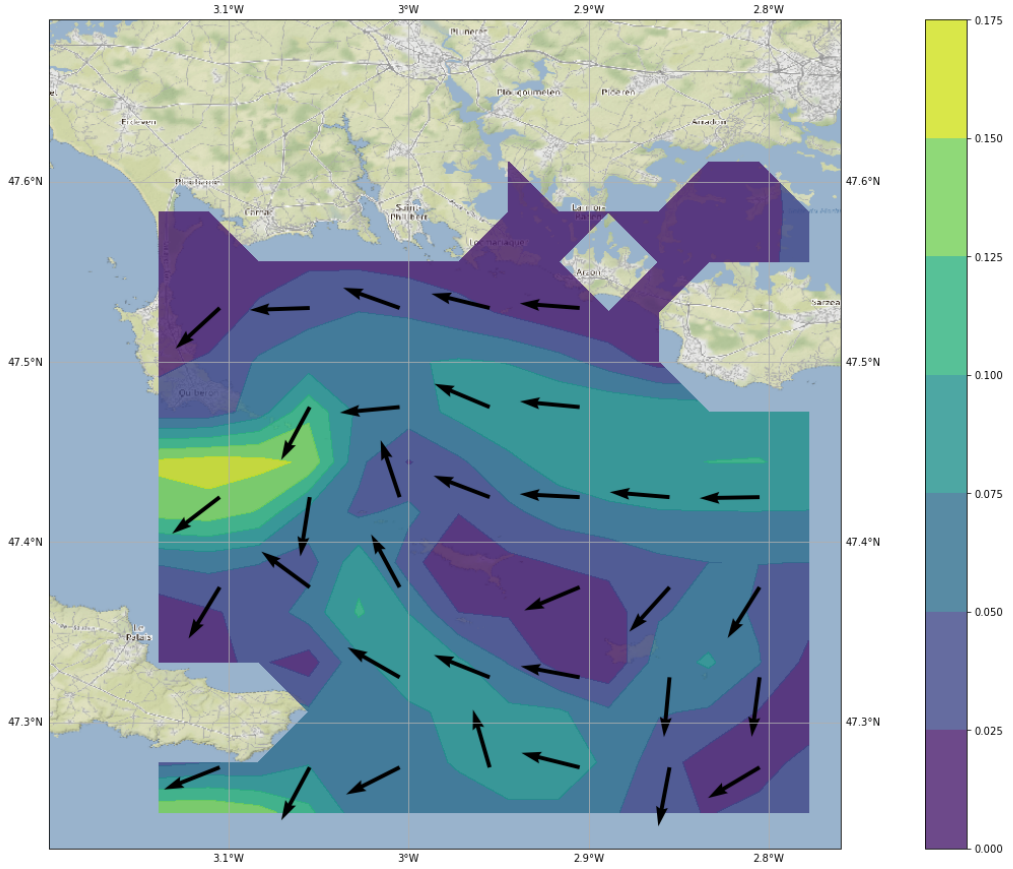
Informations sur les données :
Composition cartographique de la vitesse zonale (u0) et méridienne (v0) du courant en chaque point de la grille en mètre par seconde. Données au format netcdf, issues de la base de données Copernicus, profondeur temporelle de 2 ans (2021), résolution temporelle horaire, résolution spatiale 0.028°, profondeur de 50cm. Les données ont été pixelisées et moyennées sur des surfaces de 0.05° de côté. Les vecteurs ont été tracés à partir du centre du pixel.

Explications :
Le courant étudié prend en compte la marée et la mer du vent. Le passage de la Teignouse est marqué par un courant fort, quel que soit le mois de l'année. Les courants sont influencés par la présence des îles, ce qui peut les accélérer et leur faire changer de direction. On observe aussi des courants plus forts en hiver (entre décembre et avril) qu'en été.

Exemple de lecture d'une figure :
En février, la plage de couleur jaune indique une vitesse moyenne du courant de surface comprise entre 0.15 et 0.175 mètre par seconde et se dirige vers le sud-ouest.

Lien vers le site pour obtenir les données:
https://data.marine.copernicus.eu/product/IBI_ANALYSISFORECAST_PHY_005_001/description

Direction et vitesse moyennes du courant de surface en février (m/s)



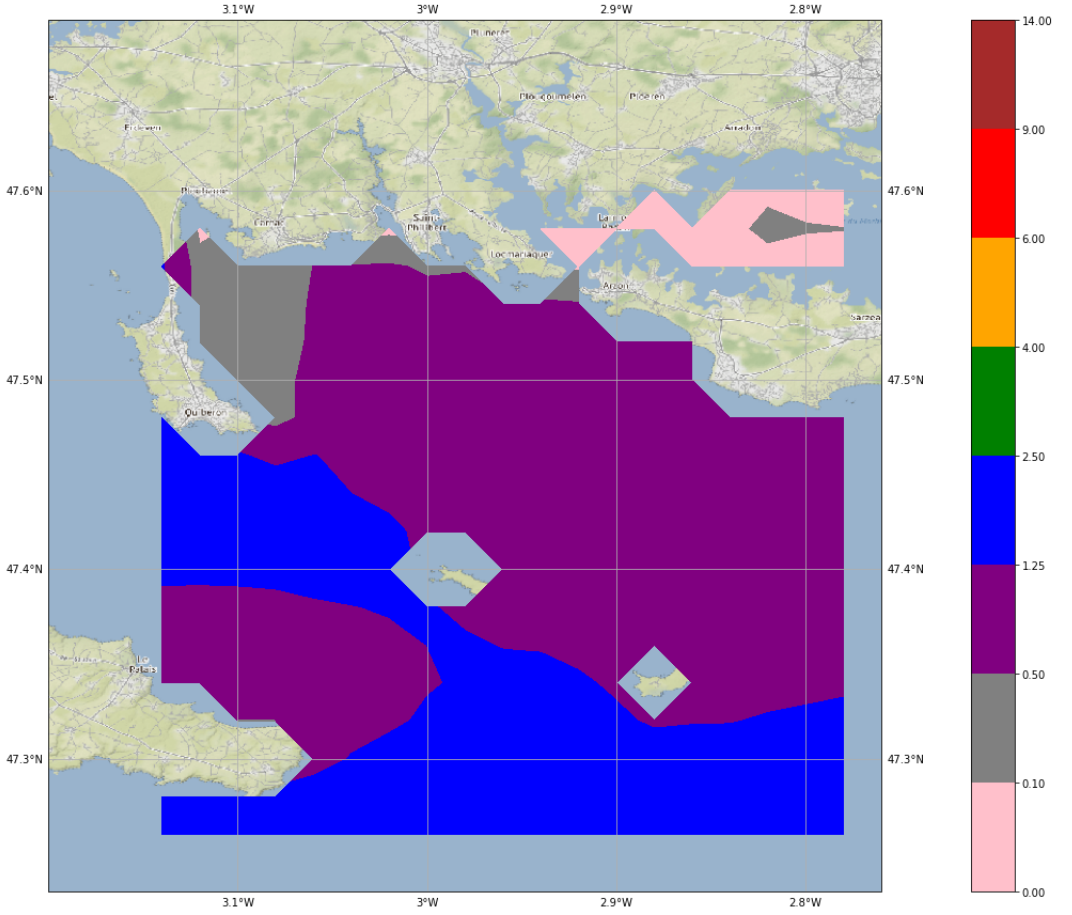
Paramètre : **Hauteur significative des vagues (mer totale)**
Source : **Météo-France**

Informations sur les données:
Hauteur moyenne du tiers des vagues les plus hautes, prenant en compte la mer du vent et les différentes composantes de houles, mesurées de la crête au creux, noté Hs ou H1/3, en mètres (échelle de Douglas). Données au format netcdf issues du modèle côtier WaveWatch3 forcé par le modèle global de prévision de Météo-France ARPEGE. Profondeur temporelle de juillet 2017 à février 2023, résolution temporelle horaire et trihoraire, résolution spatiale de 0.05°. Coordonnées du fond de carte : longitude : (3.2°W, 2.76°), latitude : (47.69°N, 47.23°N).

Explications:
Les vagues sont en moyenne plus hautes en hiver qu'en été, de 1.2 m en décembre à 0.5 m en août. Les vagues provenant le plus souvent de l'ouest au sud, on retrouve les vagues les plus hautes dans le quart sud-ouest de la zone géographique. Les zones à l'est et au nord des îles et presqu'îles sont donc des régions où les vagues sont moins hautes. Le Golfe du Morbihan étant à l'abri de la houle, la hauteur des vagues y est négligeable en moyenne.
Attention, près des côtes ou au niveau des îles ou presqu'îles le modèle peut représenter des vagues qui n'existent pas, il s'agit d'un mode de visualisation lié à la résolution du modèle. Il y a un écart entre le trait de côte réel et la représentation par le modèle.

Exemple de lecture d'une figure:
Au mois de janvier la zone coloriée en bleu indique que la hauteur significative des vagues y est comprise entre 1,25 et 2,5 mètres.

Hauteur significative des vagues pour le mois de janvier (mètres)

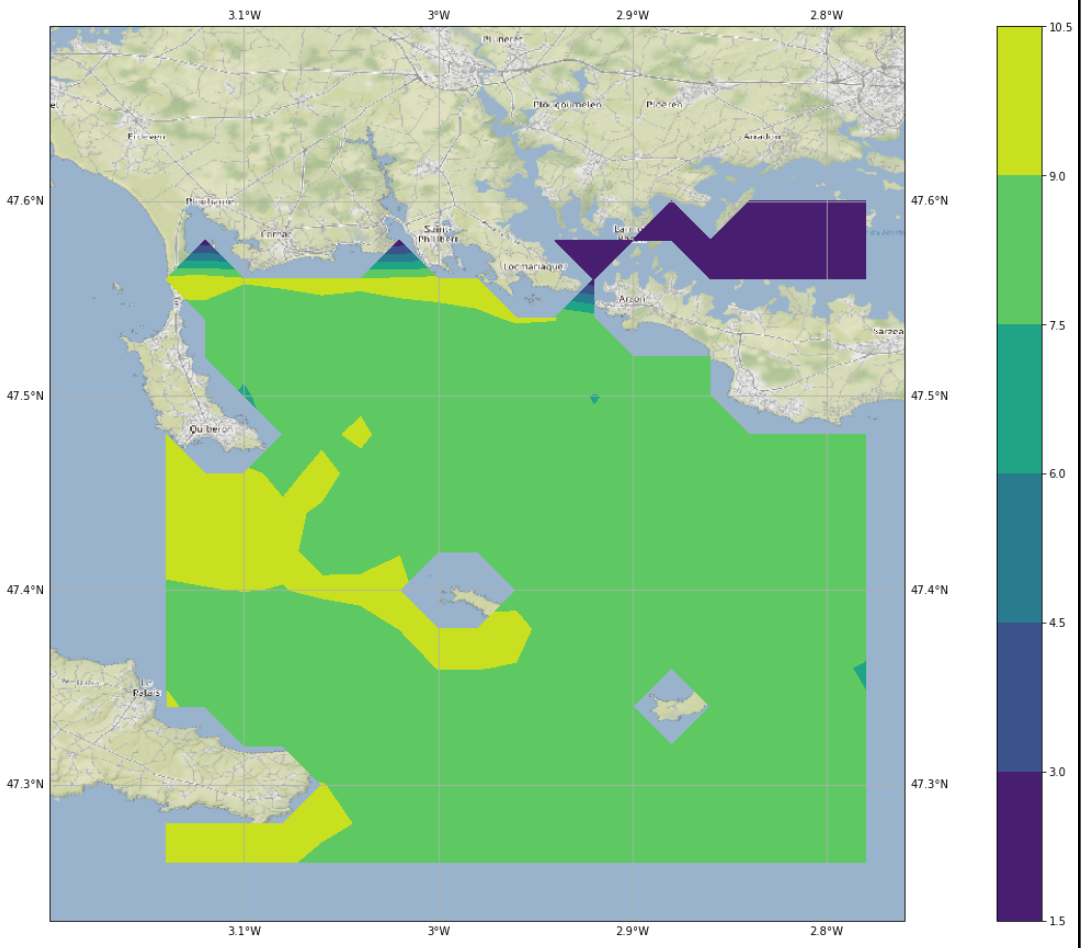


Paramètre : **Période des vagues (mer totale)**
Source : **Météo-France**

Informations sur les données :
Temps moyen entre le passage de deux crêtes de vagues, calculé pour tous types de vagues, en secondes. Données au format netcdf issues du modèle côtier WaveWatch3 forcé par le modèle global de prévision de Météo-France ARPEGE. Profondeur temporelle de juillet 2017 à février 2023, résolution temporelle horaire et trihoraire, résolution spatiale de 0.05°. Coordonnées du fond de carte : longitude : (3.2°W, 2.76°W), latitude : (47.69°N, 47.23°N).

Explications :
La période moyenne des vagues est plus longue en février (plus de 12 s) et plus courte en juillet (moins de 8 s), ce qui signifie que les vagues d'hiver ont plus de puissance que les vagues d'été. Comme pour la hauteur significative, les valeurs les plus hautes se rencontrent à l'ouest et au sud de la baie, les quart nord-est des îles et presqu'îles sont généralement plus à l'abri.
Attention, près des côtes ou au niveau des îles ou presqu'îles le modèle peut représenter des vagues qui n'existent pas, il s'agit d'un mode de visualisation lié à la résolution du modèle. Il y a un écart entre le trait de côte réel et la représentation par le modèle.

Exemple de lecture d'une figure:
Au mois de juin la zone coloriée en vert indique que la période moyenne des vagues y est comprise entre 7,5 et 9 secondes.

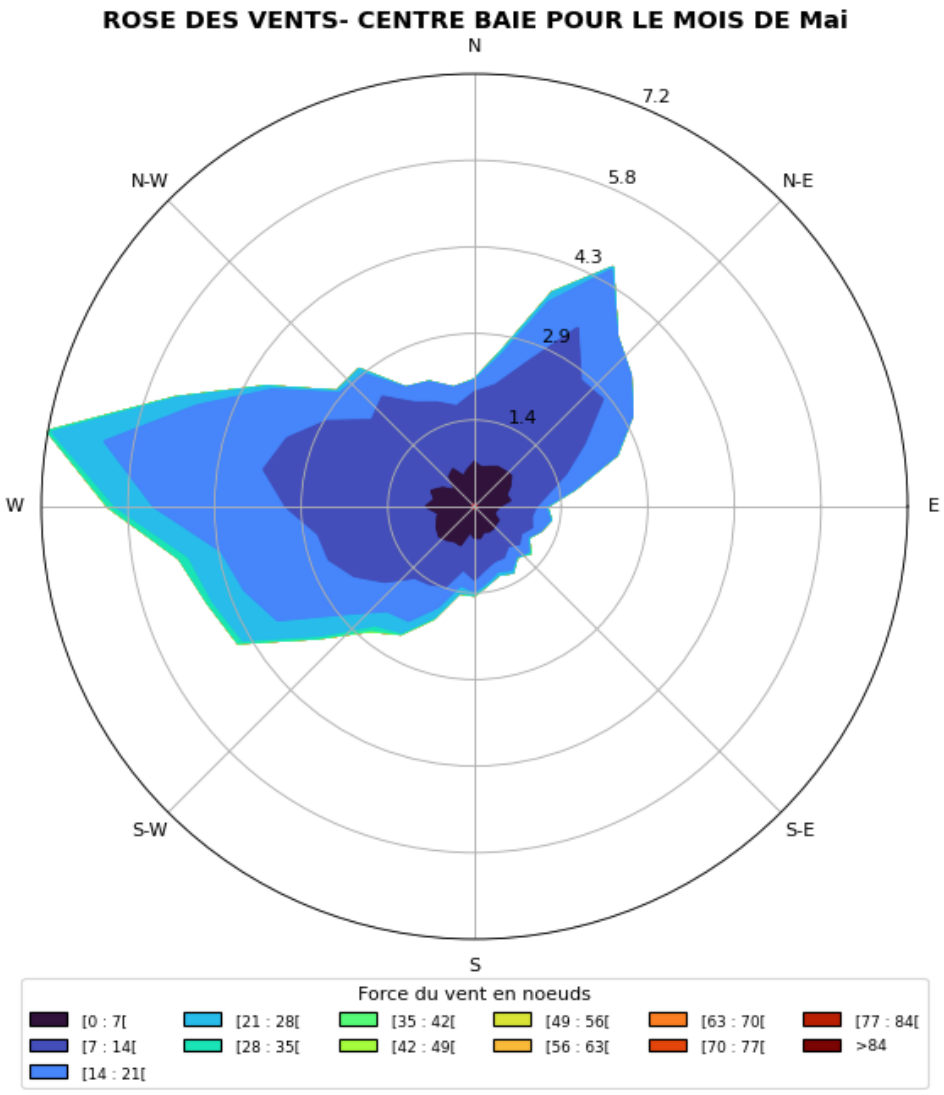


Produit : **Rose des vents**
Source : **Météo-France**

Informations sur les données :
Permet de lire la direction de provenance en ° et la vitesse du vent moyen et des rafales à 10m en nœuds. Ces données sont récoltées sur 20 années de simulations (2000 à 2019 inclus) issues du modèle à maille fine AROME de Météo-France (résolution 1,3 km). La barre supérieure indique la période d'affichage de la rose. Vous pouvez changer de lieu en cliquant sur la carte.

Explications :
La rose des vents affiche la distribution de la vitesse (c'est-à-dire d'où vient le vent et avec quelle intensité) et de la direction du vent au lieu et mois sélectionné.
Si vous choisissez une rose des vents normale (ie. moyennée sur toute la période 2000-2019), le calcul des roses générées est réalisé à partir de l'ensemble des données (de janvier 2000 à décembre 2019 inclus).
Si vous optez pour un mois parmi les 12 mois proposés, le calcul s'effectue à partir de tous les mois de la période correspondant au mois sélectionné (par exemple si vous sélectionnez le mois de janvier, le calcul s'effectue à partir de tous les mois de janvier de 2000 à 2019).

Les cercles concentriques sur la rose des vents représentent la durée du vent à certaines vitesses. Ces cercles aident à déterminer combien de temps le vent a soufflé à une certaine vitesse. Ici la répartition du vent est en pourcentage du temps total, et est subdivisée en directions du vent (36 secteurs). Les directions du vent sont données en degrés nord (N), sud (S), est (E) et ouest (W) : N = Nord (0°), NO = Nord-Ouest (315°), W = Ouest (270 °), SO = Sud-Ouest (225°), S = Sud (180°), SE = Sud-Est (135°), E = Est (90°), NE = Nord-Est (45°).
Le rayon indique d'où vient le vent, la couleur (en légende) dépend de la vitesse du vent. L'extrémité du rayon représente les vitesses les plus rapides, tandis que le point central correspond aux vitesses les plus faibles.
En le comparant à la légende, déterminez à quelle vitesse le vent a soufflé en moyenne, dans telle ou telle direction, pendant la période donnée, en commençant par le point central et en allant vers l'extérieur.



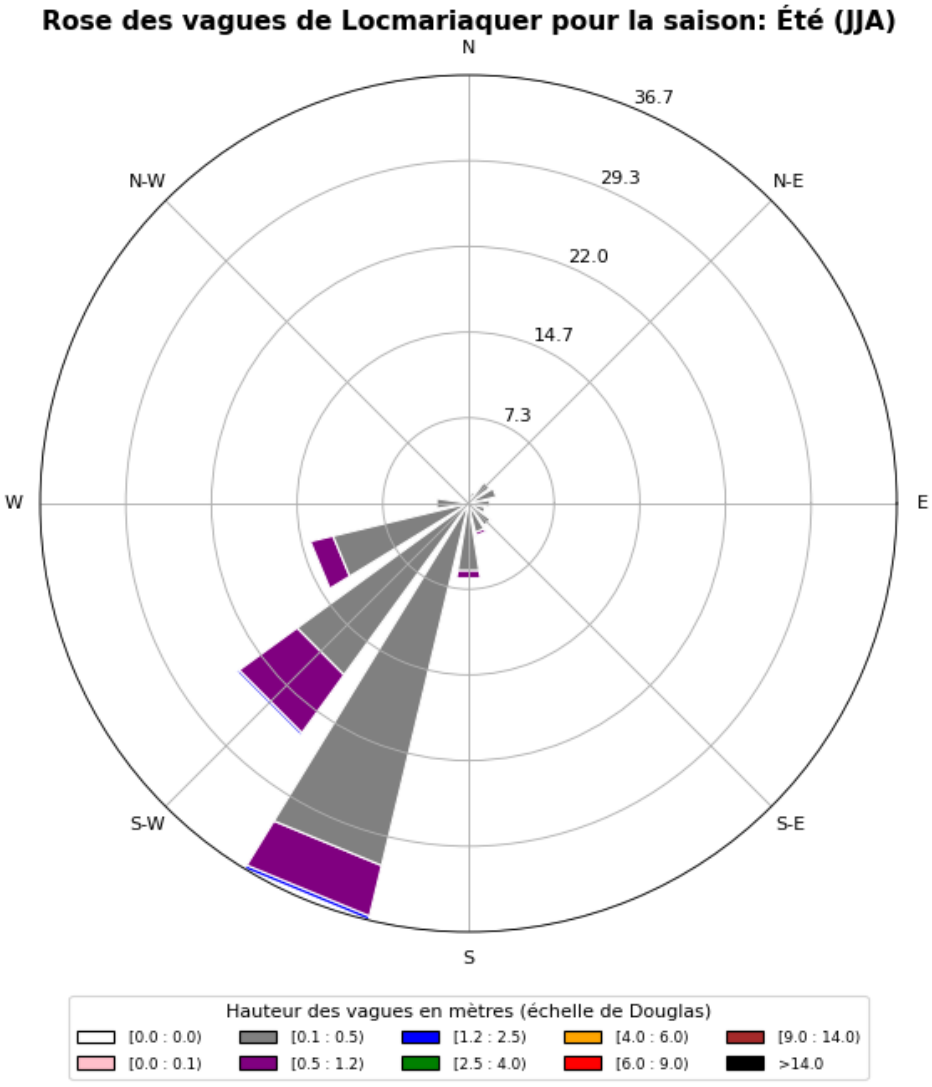
Exemple de lecture d'une figure : Au mois de mai, pour le centre de la baie de Quiberon, le vent vient principalement de l'ouest avec une composante secondaire venant de nord-nord-est. Sa force maximale est comprise entre 28 et 35 nœuds mais le vent souffle la majeure partie du temps entre 7 et 21 nœuds.	

Produit : **Rose des vagues**
Source : **Météo-France**

Informations sur les données :
Permet de lire la direction de provenance et la hauteur significative des vagues sur un même graphique, en ° et mètres (échelle de Douglas). Données au format netcdf de direction et de hauteur issues du modèle côtier WaveWatch3 forcé par le modèle global de prévision de Météo-France ARPEGE. Profondeur temporelle de juillet 2017 à février 2023, résolution temporelle horaire et trihoraire, résolution spatiale de 0.05°. Les points disponibles ont été choisis arbitrairement car considérés représentatifs du domaine étudié.

Explications :
La rose des vagues affiche la distribution de la hauteur significative et de la direction des vagues au lieu sélectionné et du mois ou de la saison sélectionné(e). La direction correspond à celle de la mer totale, qui est ici assimilable à la houle. Les cercles concentriques sur la rose des vagues représentent la durée des vagues à certaines hauteurs. Ici la répartition des vagues est en pourcentage du temps total, et est subdivisée en directions de la vague. Les directions de la vague sont données en degrés nord (N), sud (S), est (E) et ouest (W) sur 36 secteurs.

Exemple de lecture d'une figure :
En été (juin-juillet-août), à Locmariaquer, les vagues viennent principalement de sud-sud-ouest. Leur hauteur maximale est comprise entre 0,5 et et 1,2 mètre mais leur hauteur est la majeure partie du temps entre 0.1 et 0.5 mètre.

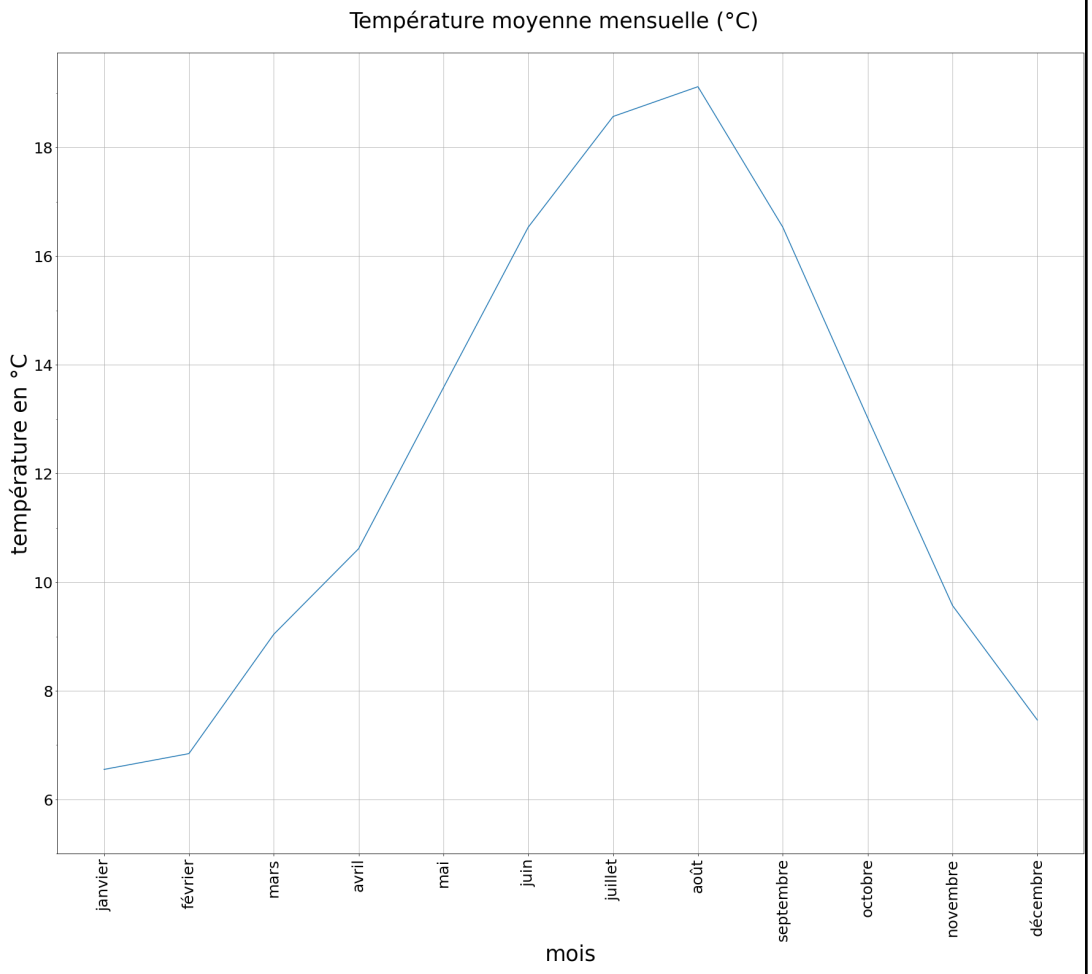


Paramètre : **Température à 2m**
Source : **DRIAS**

Informations sur les données :
Température moyenne journalière à 2m (moyenne des observations horaires sur 24h), données au format netcdf en degrés kelvin, issues de la base de données de la DRIAS, profondeur temporelle de 30 ans (1975 à 2005 inclus), résolution temporelle quotidienne, résolution spatiale en quadrillage tous les 8km (sur terre uniquement). La température est convertie en degrés celsius.

Explications :
En moyenne, le mois le plus chaud de l'année est août, le plus froid est janvier. La variation de température sur l'année est faible (de 6.5 à 19°C environ). Ces graphiques indiquent une moyenne journalière, on ne voit donc pas la variation de température au sein d'une même journée.

Exemple de lecture d'une figure :
En juin la température moyenne est d'environ 17°C.

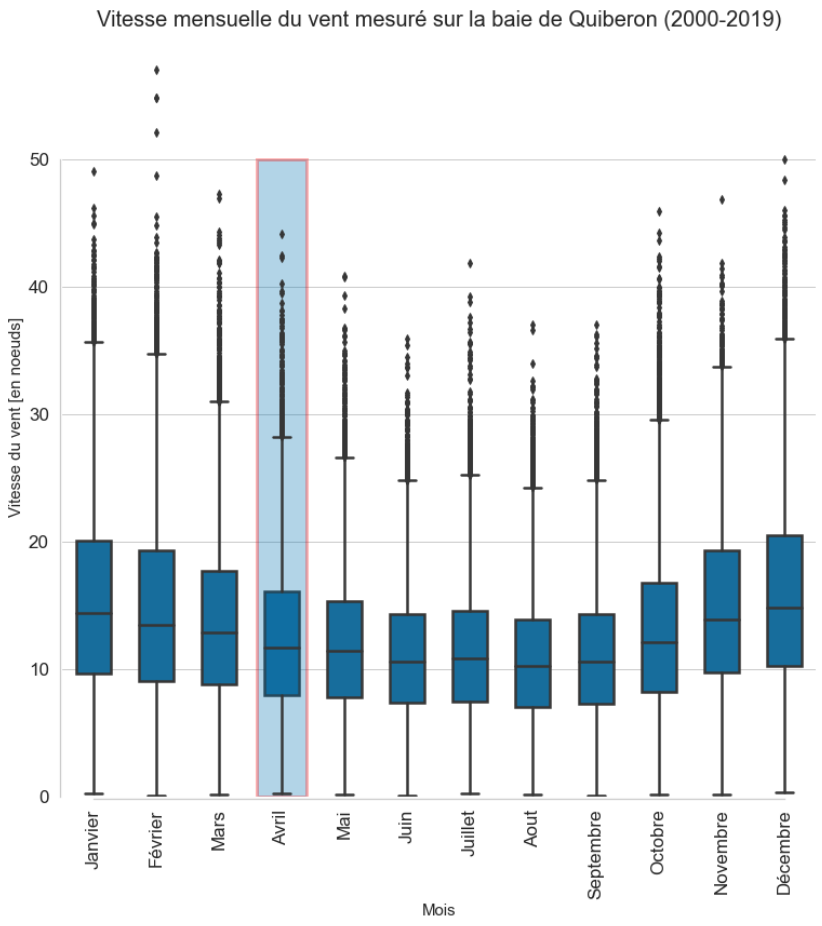


<table>
<tr><th colspan="2"><u>Données temps réel</u></th></tr>
<tr><td colspan="2">Données issues de stations d’observation Météo-France (données publiques), converties en moyenne horaire ou tri-horaire, en UTC : il faut donc ajouter 2h en heure d’été et 1h en heure d’hiver pour lire l’heure locale.
Stations terrestres utilisées : Quiberon aérodrome (ID : 56186003), Vannes Sene (ID : 56243001), Lorient Lann Bihoué (ID : 56243001)
Bouées utilisées : Belle-île en mer (ID : 6200074), Plateau du Four (ID : 6200078)</td></tr>
<tr><td>Stations terrestres : données toutes les 6 minutes</td><td>Bouées : données toutes les 30 minutes</td></tr>
<tr><td>Température de l’air à 2m : °C
Force du vent à 10m : noeuds
Rafales 10m : rafale maximale sur 10 secondes mesurée à 10m, en noeuds</td><td>Période des vagues (mer totale) : secondes
Hauteur significative des vagues (mer totale) : mètres</td></tr>
</table>

Boîte à moustache :

Explications :
Le diagramme en boîte, ou boîte à moustache, permet de visualiser la distribution climatique et la position des quartiles.
- La ligne centrale dans la boîte indique la médiane des données. La boîte constitue l'écart interquartile qui couvre 50% des données.
- Le bas et le haut de la boîte montrent les 25e et 75e quantiles.
- Les lignes qui s'étendent de la boîte sont appelées moustaches. Les moustaches représentent la variation attendue des données.

Exemple de lecture d'une figure :
Pour le mois d'avril nous avons une distribution approximativement symétrique. Les deux moitiés de la boîte sont de longueurs sensiblement égales et d'un écart interquartile assez faible, de 8 nds (Q75 - Q25 = 16 - 8). La force moyenne du vent à 10 m est de 12 nds.
La distribution du mois d'avril inclut des valeurs potentiellement extrêmes. En effet, toute valeur dépassant Q75 + 1,5 x (Q75 - Q25) se trouve à l'extérieur de la moustache et est représentée par un point. Les valeurs extrêmes pour le mois d'avril ont atteint 44 nds.



Cartes

Carte des points de roses des vents :



Carte des points de roses des vagues :



Carte des stations d'observation du vent : les données de ces stations sont disponibles pour une future climatologie d'observations permettant de mettre en regard les roses des vents issues du modèle AROME de Météo-France. Données, stations, carte, de WindMorbihan.



Liens utilisés :

DRIAS : https://www.drias-climat.fr/
Copernicus : https://www.copernicus.eu/fr
ENVSN : https://www.envsn.sports.gouv.fr/
Windmorbihan : https://www.windmorbihan.com/
SHOM : https://data.shom.fr https://maree.shom.fr/
MétéoFrance : https://donneespubliques.meteofrance.fr/?fond=contenu&id_contenu=37
Ifremer : https://marc.ifremer.fr/resultats/vagues

Python : https://docs.python.org/fr/3/library/index.html
Cartopy : https://scitools.org.uk/cartopy/docs/latest/