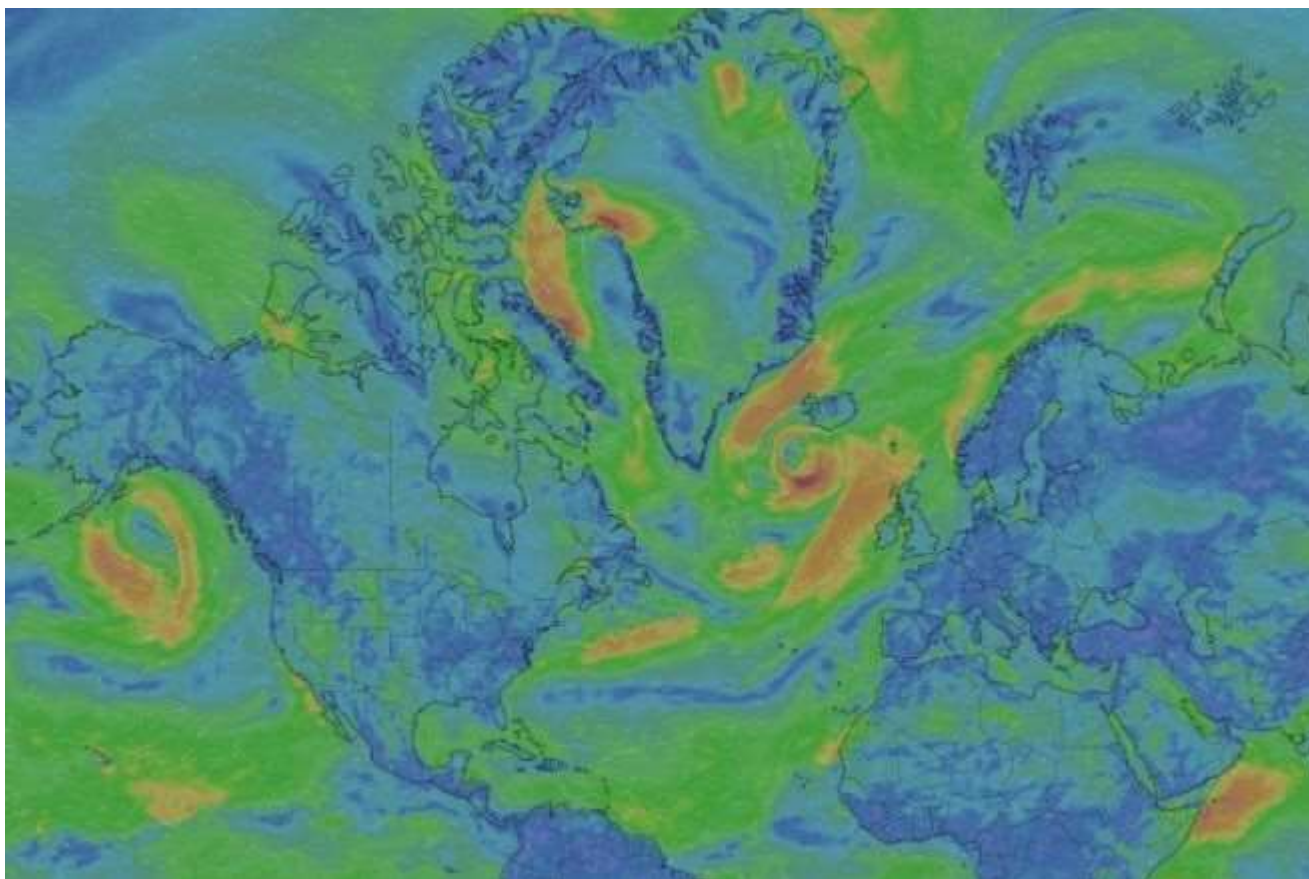


Interview / Modèles météo, comment bien les utiliser pour préparer sa navigation ?



Pierre Le Roy participera à sa 2e Mini Transat en 2021, mais il est avant tout prévisionniste chez Météo France. Il nous explique les différents modèles météo et la manière de les exploiter.



[Chloé Torterat](#) Publié le 10-06-2021

Suivre

Qu'est-ce qu'un modèle météo et à quoi sert-il ?

Un modèle météorologique, c'est un programme informatique qui représente et découpe l'atmosphère en "boîtes plus ou moins grandes" mais ça reste une approximation. Il y a différentes résolutions – haute résolution et modèles globaux. Ces programmes calculent la manière dont vont évoluer les paramètres météo classiques (pression, humidité, température...) pour proposer une évolution de l'atmosphère. Mais le modèle n'est pas à 100 % optimal, il faut donc l'analyser l'utiliser intelligemment.

Quels sont les différents modèles existants ?

On peut déjà distinguer deux grands types de modèles pour faire des prévisions météo, en l'occurrence savoir le temps qu'il va faire dans les prochaines heures, demain et après-demain.

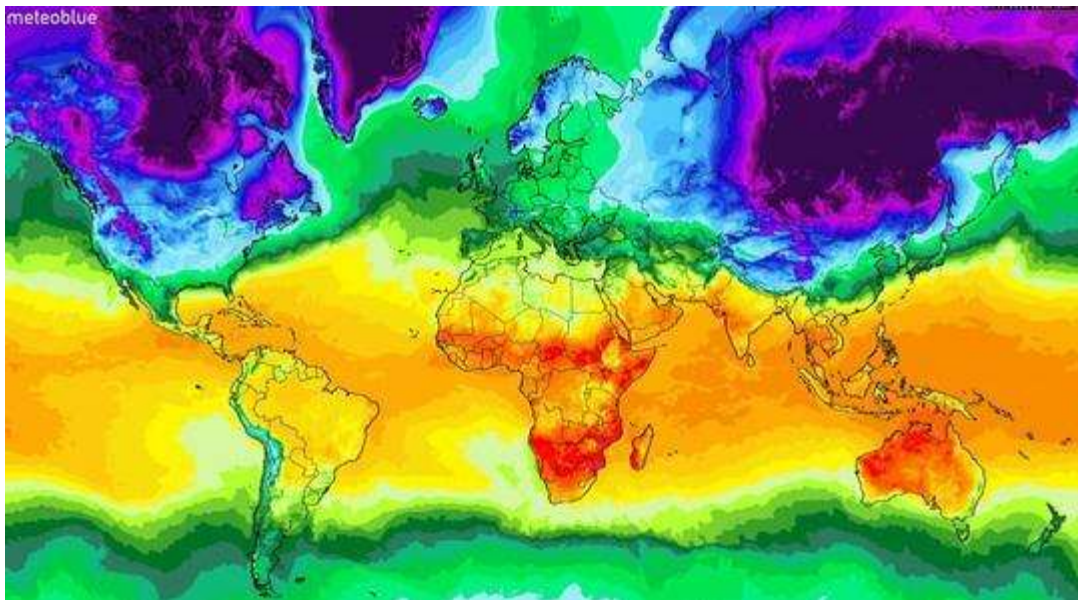
Les modèles à grande échelle représentent l'ensemble de l'atmosphère terrestre comme :

- ECMWF – CEPMMT (européen)
- GFS (américain)
- ARPEGE (monde)
- UKMO (anglais)

Ces modèles globaux représentent tout le globe et donc l'intégralité de l'atmosphère terrestre. Pour des contraintes de temps de calcul, ils n'ont pas la résolution la plus parfaite. Ils ont une résolution de 10 à 20 km.

S'ils ne sont pas les plus fins, ils permettent d'avoir une information et une prévision sur toute la terre. Ils vont produire des prévisions jusqu'à 4 jours pour ARPEGE et jusqu'à 10/15 jours pour le GFS par exemple.

La grosse contrainte c'est le temps de calcul. Si on avait un modèle qui tournait sur toute la terre avec une résolution fine de 500 m, le temps de calcul serait beaucoup trop long et les solutions de calcul arriveraient après l'échéance donnée. Ça n'a pas de sens. Il y a aussi l'aspect stabilité à prendre en compte pour des modèles très fins en résolution. Ça reste des programmes informatiques et ils auraient tendance à calculer des choses irréalistes, comme des dépressions trop creuses par exemple.



Modèle

UKMO

Les modèles haute résolution tournent sur des zones plus restreintes avec une résolution beaucoup plus fine de l'ordre de 1,3 km pour Arome :

- AROME (France)
- WRF (Amérique)

La contrainte de ces modèles c'est qu'ils doivent être couplés à des modèles globaux pour savoir ce qu'il se passe en dehors de leur zone de calcul. AROME par exemple reçoit ses informations du modèle ARPEGE, WRF du modèle GFS.

Ces modèles ne vont pas pouvoir calculer trop loin dans le temps. Arome peut calculer à 2 jours maximum pour des raisons de stabilité.

Quels modèles utiliser en fonction de sa navigation ?

Il y a d'abord une contrainte de disponibilités. Il y a des zones où l'on trouve seulement des modèles globaux et des zones où il y a les 2 modèles. Ce sont deux approches différentes. Le modèle global permet de comprendre la situation globale, les grands anticyclones par exemple... Les modèles globaux ont une vision plus large et à plus long terme. On peut comparer deux ou trois modèles globaux par exemple pour voir s'ils délivrent les mêmes prévisions et en fonction d'une situation particulière, choisir celui qui est le plus pertinent.

Les modèles haute résolution conviennent plus pour les systèmes plus petits : brises thermiques, effet de site... Ils ont une vision à court terme.

Les deux sont complémentaires, car ils donnent des informations différentes, à des échelles différentes.

Comment utiliser les modèles météo ?

Il n'y a pas de mauvais modèles et pas de modèle global meilleur l'un que l'autre. Pour faire sa prévision, il faut faire un travail de comparaison des différents modèles. Si un donne un scénario différent des autres alors que tous sont en accords, on peut avoir une plus forte confiance en ceux dont les prévisions sont les mêmes.

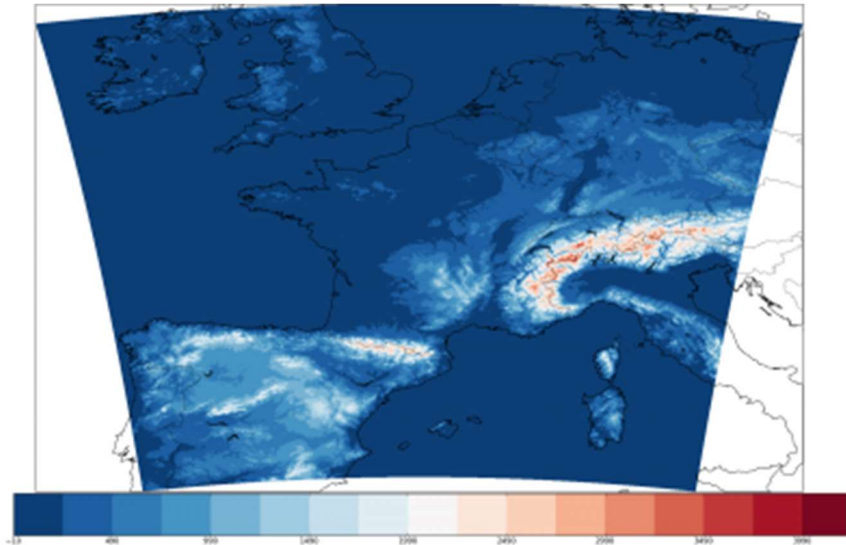
Il faut comparer en fonction de la situation que l'on observe actuellement, au moment où l'on commence la prévision. Si l'on veut regarder à plus petite échelle, on utilisera un modèle haute résolution comme Arome pour avoir les bonnes infos.

Tout ça est justement calculé par les centres météo.

Il y a également une autre technique, la prévision d'ensemble. C'est une approche statistique ou probabiliste pour la prévision. Dans une approche classique, on fait tourner le modèle voulu, on voit les informations qu'il donne et on le compare aux autres.

Dans cette nouvelle approche, on fait tourner un seul et même modèle, mais avec 50 versions différentes, ce qui donne 50 scénarios différents et un ensemble de prévisions. Si les 50 scénarios annoncent les mêmes prévisions, par exemple une dépression, ça risque d'être le cas.

On peut alors faire des routages avec chacun de ces scénarii, pour avoir des probabilités de route. Au final, au lieu de faire un routage avec plusieurs modèles météo, on utilise ces 50 scénarios.



Modèle

Arome

Quels conseils donneriez-vous aux plaisanciers ?

Le plaisancier doit comprendre que les fichiers GRIB qu'il reçoit ont été calculés par un programme informatique, selon un modèle météo. C'est toujours une approximation. S'il a l'habitude de télécharger un seul modèle météo, il doit changer sa méthodologie et comparer deux ou trois modèles différents pour voir la situation réelle, ou se tourner vers un prévisionniste, dont c'est le métier. Ce dernier a déjà fait l'analyse et délivre des cartes avec les fronts.

S'il travaille avec des GRIB, il y a un travail d'analyse et un recul à prendre sur le fichier informatique. En allant sur des sites de grosses centrales météo, ce travail sera déjà fait par le prévisionniste. En se fiant à un seul fichier GRIB, il y a un risque de se tromper et de ne pas se trouver face au scénario annoncé.

Avoir des informations d'un centre météo, c'est un bon moyen d'avoir des infos fiables et de ne pas se tromper. C'est d'autant plus vrai que maintenant, il y a beaucoup d'informations disponibles sur Internet et qu'il ne faut pas se noyer dans cette masse. Le travail de synthèse effectué par les prévisionnistes reste plus confortable, sinon, il faudra être capable de savoir faire le tri.

Comment réaliser une bonne prévision météo ?

Il y a une méthodologie assez simple. Il faut toujours partir de la situation générale en dézoomant au maximum. Et ensuite, zoomer petit à petit. On part d'une zone très large pour connaître la météo, à l'échelle de l'Europe ou de l'Atlantique et ensuite on affine.

L'erreur classique c'est de regarder uniquement le modèle AROME pour les plaisanciers qui naviguent en France. On élargit la zone pour l'affiner et arriver à la compréhension de l'estimation.

En résumé...

1 – Préférer s'appuyer sur le travail des prévisionnistes

2 – Si l'on souhaite réaliser ses prévisions soi-même, s'appuyer sur les différents modèles globaux pour une vision générale.

3 – Affiner ses prévisions avec les modèles haute résolution pour regarder les phénomènes locaux qui nous intéressent.

UPPM revue de presse