Notice d'utilisation du module cartographique «Prévision/ Observation» AÉROWEB®

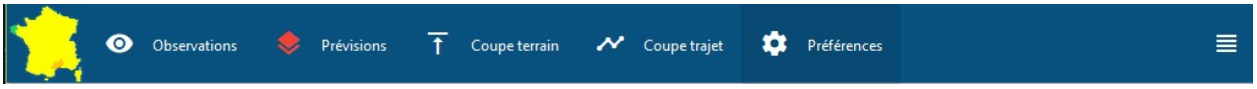
Table des matières

1 Observations....2
1.1 Image satellite....2
1.2 Image radar....3
1.3 Foudre....3
2 Prévisions....4
2.1 Aérologie....4
2.1.1 Température (T 2m)....4
2.1.2 Température du point de rosée (Td 2m)....5
2.1.3 Visibilité....5
2.1.4 Hauteur de couche limite (en m)....5
2.1.5 Vitesses verticales (en m·s-1)....6
2.2 Vent (en kt)....7
2.2.1 Vent moyen à 10m....7
2.2.2 Les rafales à 10m....7
2.2.3 Vent en altitude....7
2.3 Nuages....7
2.3.1 Plafond....7
2.3.2 Humidité....7
2.3.3 Image satellite prévue....8
2.3.4 Nébulosités prévues....8
2.3.4.1 Nébulosité Basse....8
2.3.4.2 Nébulosité Moyenne....8
2.3.4.3 Nébulosité Haute....8
2.4 Précipitations....9
2.4.1 Précipitations totales (cumul horaire)....9
2.4.2 Précipitations neigeuses totales cumulées en kg/m² (cumul horaire)....9
2.4.3 Précipitations en altitude....9
2.5 Analyse....10
2.5.1 Température....10
2.5.2 Géopotentiel....11
3 Coupes....11
3.1 Paramètres....11
3.1.1 Température....11
3.1.2 Humidité....11
3.1.3 Précipitations....12
3.1.4 Vitesse verticale (en m/s)....12
3.1.5 Isothermes....12
3.1.6 Theta....12
3.1.7 TKE....13
3.1.8 Hauteur couche limite (HCLI), en m....13
3.1.9 Vent altitude....13
3.2 Coupe-terrain....13
3.3 Coupe-trajet....14
4 Préférences....16

Ce module cartographique regroupe l'ensemble des données et cartes disponibles précédemment dans le module «Produits complémentaires».

Les informations sont présentées sous forme de carte zoomable avec des fonctionnalités de «responsive design» permettant une consultation facilitée sur les supports mobiles (smartphone ou tablette).

Le menu donne accès aux rubriques suivantes:



Le contenu des différentes rubriques est détaillé dans cette notice. Le menu à droite du bandeau  permet d'accéder aux paramètres proposés dans chaque rubrique.

Une barre de défilement horaire est proposé en bas de la carte pour faire défiler l'évolution des paramètres sur les cartes «Observations» et «Prévisions»:



1 Observations

Les observations proposées dans cette rubrique proviennent de l'imagerie observée et concernent les images satellite pour le domaine France et Europe, radar pour la France métropolitaine, les Antilles, la Guyane, la nouvelle-Calédonie ainsi que la foudre pour tous les domaines.

1.1 Image satellite

Composition colorée pour MSG. Trichromie par combinaison et seuillage de canaux.

Image synthétisant les informations reçues:

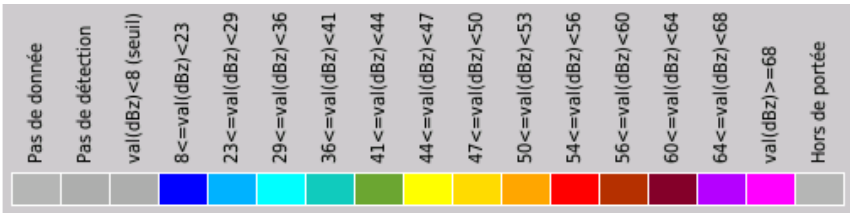
- d'une part en imagerie HRV (Canal visible Haute Résolution pour satellites géostationnaires) (de jour)
  - Utilisation :
    - Détection des nuages plus réfléchissants que les sols et de leurs structures (notamment des nuages bas),
    - suivi des nuages,
    - observation des aérosols,
    - suivi de la végétation.
- d'autre part en imagerie IR10.8 (Canal Infrarouge thermique pour satellites géostationnaires)
  - Utilisation :
    - détection des nuages plus froid que les sols
    - permet d'avoir une idée de l'altitude relative des sommets de nuages,
    - détection des cirrus.

A noter que le chargement des images peut être plus ou moins long suivant le domaine.

1.2 Image radar

La réflectivité est la mesure du signal des radars météorologiques, mesurée en dBZ. Elle permet de localiser les précipitations et d'en mesurer leur intensité en temps réel.

➢ Echelle:

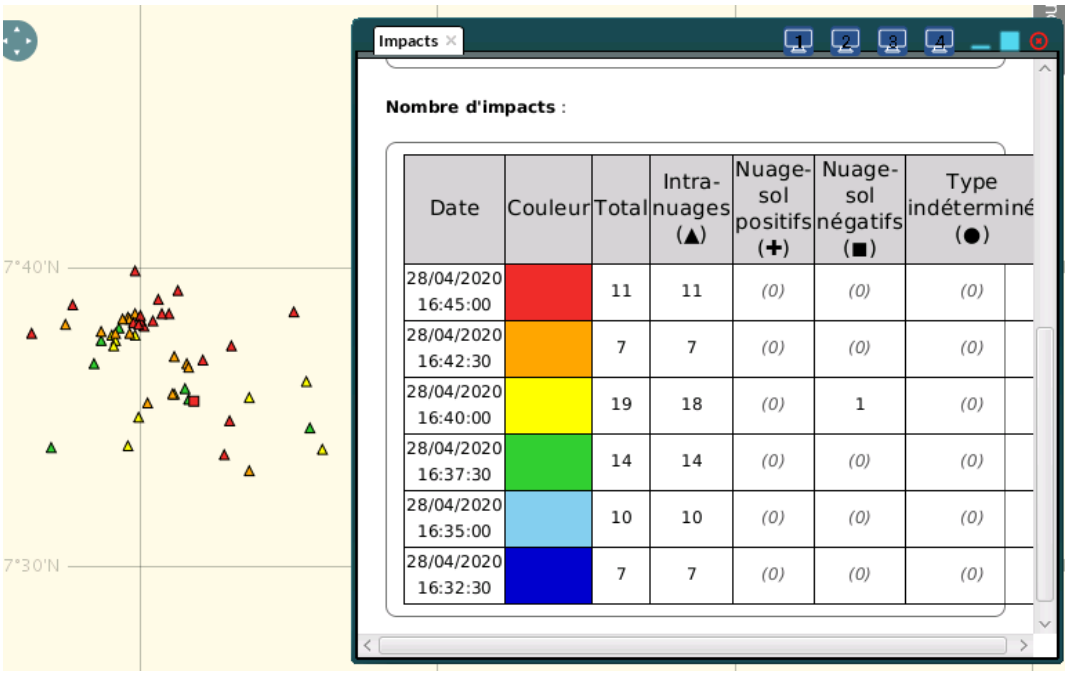


➢ Limitations :

- mauvaise détection de la bruine ;
- plus on s'éloigne, plus on est haut : moins bonne résolution et risque de détection des virga ; masques rencontrés (relief, immeubles…) ;
- atténuation par de fortes précipitations ou le radôme mouillé ;
- phénomène de bande brillante autour de l'iso-0°C ;
- échos de ciel clair (insectes, oiseaux..) ;
- propagation anormale du faisceau en cas d'inversion de température.

1.3 Foudre

- Localisation des arcs en retour de foudre (au sol ou intra-nuages).
- 6 couleurs différentes pour marquer l'ancienneté des impacts et des formes distinctes pour caractériser les intra-nuages et les impacts au sol positifs ou négatifs.
- Données réactualisées toutes les 15mn.
- Légende avec un exemple :



2 Prévisions

Les champs affichés dans le premier bloc de paramètres sont issus du modèle de prévision numérique du temps AROME de Météo France. AROME est un modèle dit «non hydrostatique», à maille fine avec une résolution horizontale d'environ 1.3km . La surface géographique couverte par le modèle est limitée à la France métropolitaine et ses environs. Le nombre de réseaux de prévision disponible par jour est de 8 (les réseaux 03 UTC, 06 UTC, 12 UTC et 18 UTC sont mis à disposition sur ce site).

Par ailleurs, AROME Outre-mer fournit aux prévisionnistes de Météo-France des prévisions détaillées de l'évolution de l'atmosphère jusqu'à 42 heures d'échéance par pas horaire. Ainsi, ils peuvent mieux prévoir certains phénomènes météorologiques locaux, complexes et potentiellement dangereux: les orages, les pluies intenses, certains vents (brise de mer, effets liés au relief…).

Les paramètres affichés dans le second bloc de paramètres regroupés sous le libellé «Modèle étendu» sont issus du modèle de prévisions numérique ARPEGE de Météo-France. ARPEGE est un modèle hydrostatique. La surface géographique couverte par ce modèle est le globe entier. Sa résolution horizontale va de 5km (France métropolitaine) à 24km (antipode). Le nombre de réseaux de prévision disponible par jour est de 4 (les réseaux 00 UTC, 06 UTC, 12 UTC et 18 UTC sont mis à disposition sur ce site)

A tout moment, ce sont les dernières informations de chaque modèle qui seront proposées.

A noter : en ce qui concerne le domaine de Saint Pierre et Miquelon, les données sont issues du modèle CEP.

La fonctionnalité ci-dessous permet de sélectionner le run du modèle parmi les deux plus récents.



Météo-France recommande d'être vigilant concernant la validité d'une carte. *Les modèles de prévision numérique du temps tentent de représenter le plus fidèlement possible l'atmosphère, mais ils ne peuvent en aucun cas être considérés comme une représentation parfaite. Il peut arriver que le modèle se trompe dans la représentation spatiale et temporelle des phénomènes. Les informations présentes dans ce module complémentaire sont donc à lire avec précautions. La préparation d'un vol doit avant tout reposer sur l'analyse des informations réglementaires (METAR, TAF, TEMSI, appel à un prévisionniste,…).*

2.1 Aérologie

2.1.1 Température (T 2m)

L'information est présentée sous forme de plages colorées avec des isolignes tous les 2°C.
Température de l'air calculée pour la hauteur standard de 2m afin d'être comparable aux températures mesurées sous abri à 2m.

2.1.2 Température du point de rosée (Td 2m)

L'information est présentée sous forme de plages colorées avec des isolignes tous les 2°C.
La température du point de rosée est la température à laquelle il faut refroidir, à pression constante, une particule d'air pour qu'elle soit juste saturée en vapeur d'eau. Son écart avec la Température donne une idée de l'humidité de l'air à 2m.

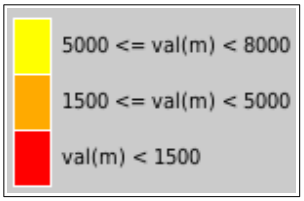
2.1.3 Visibilité

Ce paramètre calculé est une prévision de la visibilité au sens aéronautique. Il prend en compte les troubles de la visibilité liés d'une part aux hydrométéores en suspension dans l'atmosphère (gouttelettes d'eau ou cristaux de glace), qui sont, en général, responsables des brumes et brouillards; et d'autre part, il tient compte des hydrométéores précipitant tels que la pluie, la neige, la grêle, etc. qui peuvent réduire la visibilité.

NOTE IMPORTANTE: Certaines situations de visibilité réduite peuvent ne pas être détectées par ce diagnostic, notamment dans les endroits où le vent est nul ou supérieur à 8/10KT.

Il est nécessaire :
1 - De coupler systématiquement ce paramètre à ceux de plafond nuageux, d'humidité au sol (groupe nuages) et vent 10m pour compléter l'analyse des phénomènes de basse couche proposés par le modèle.
2 - De se référer aux prévisions expertisées (TAF, TEMSI) dans le cadre de la préparation du vol.

Les seuils proposés reprennent ceux du GAFOR (message arrêté le 6 novembre 2019 et remplacé par les paramètres visbilité et plafond dans ce nouveau module cartographique) en concordance avec les seuils de visibilité des VMC (Visual Meteorological Conditions): 1500m, 5000m et 8000m avec les plages de couleurs suivantes:



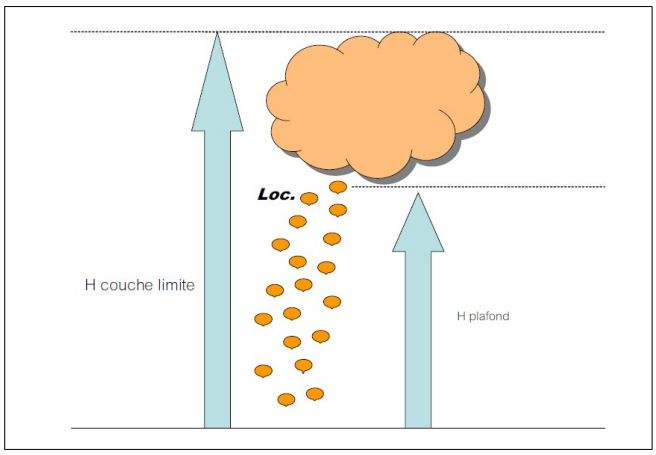
2.1.4 Hauteur de couche limite (en *m*)

Ce paramètre est représente sous forme de plages de couleur.

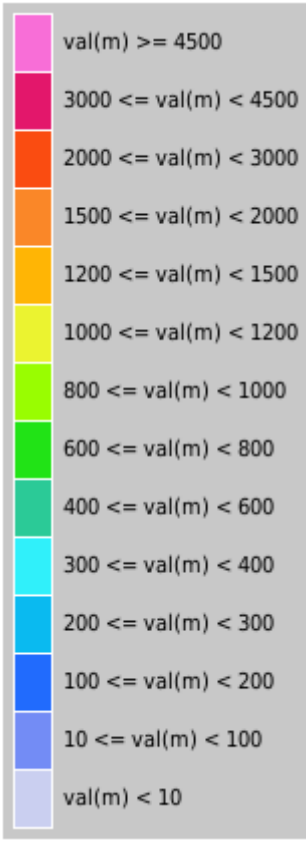
La couche limite atmosphérique est la partie de l'atmosphère où la présence de la surface terrestre est directement sensible. C'est une zone d'écoulement turbulent, où la convection est susceptible de se développer.

La prévision de hauteur de couche limite donne donc une idée sur les zones de convection profonde et d'affaissement de la masse d'air. Cependant, en présence de nuages, la hauteur réellement exploitable par les pilotes pour voler est bien inférieure à cette prévision et une hauteur prévue importante peut indiquer une zone avec un risque d'orage important.

Cette carte peut être utilisée en situation peu perturbée pour choisir un secteur de vol.



Légende des couleurs :



2.1.5 Vitesses verticales (en $m \cdot s^{-1}$)

Ce champ représente la vitesse verticale (VV) de l'atmosphère telle qu'elle peut être simulée par le modèle à son échelle. Elle prend en compte l'accélération verticale, importante à petite échelle, et correspond à la vitesse moyenne sur un bloc de 1,3km de côté (résolution du modèle). Les vitesses verticales de très petite échelle, comme les ascendances thermiques sous cumulus, ne sont pas décrites dans ce champ.

Mais attention, dans la plupart des cas, les VV d'AROME ne peuvent pas être mises en relation avec les Vz indiquées par un variomètre en un point précis.

➢

Les VV AROME permettent essentiellement de détecter la présence et l'intensité:

- des ascendances/subsidences convectives dans les zones de convection profonde (TCU/CB et zones orageuses);
- d'ascendances de pente (sur les reliefs «larges» au sens de la maille du modèle);
- d'ondes de ressaut (ondes orographiques) et notamment les vitesses descendantes qui sont les plus dangereuses (car ramenant l'aéronef vers le sol!)

La couleur **bleue** correspond aux vitesses descendantes (isolignes de 0,5m/s).

La couleur **verte** correspond aux vitesses ascendantes (isolignes de 0,5m/s).

2.2 Vent (en kt)

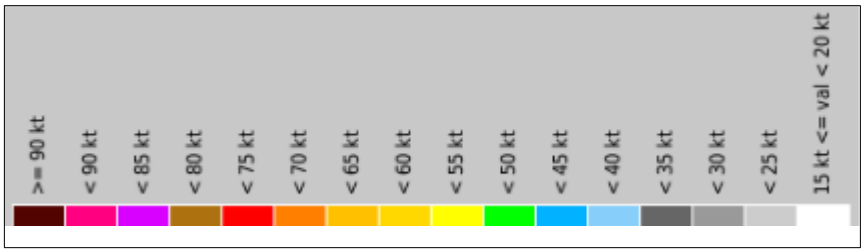
2.2.1 Vent moyen à 10m

À la hauteur standard de 10m, l'information est présentée sous forme de barbules rouges.

2.2.2 Les rafales à 10m

L'information est présentée sous forme de plages colorées tous les 5kt à partir de 15kt:

- Une rafale est un vent instantané qui s'écarte d'au moins 10kt du vent moyen
- Légende des couleurs des plages colorées :



2.2.3 Vent en altitude

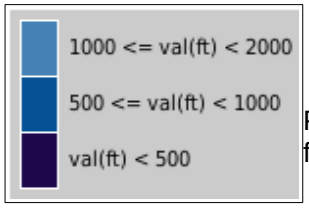
- Présenté sous forme de barbules violettes
- pour les niveaux pression standards suivants : 950hPa (540m), 925 hPa (760m), 900hPa (988m), 850hPa (1450m), 800 hPa (1940m), 750 hPa (2466m), 700hPa (3012m), 650 hPa (3590m), 600hPa (4206m), 550 hPa (4860m) , 500hPa (5574m).

Correspondance kt et km/h: un nœud (kt) correspond à un mille marin par heure, soit 1,852 kilomètres par heure ou 0,514 mètre par seconde.

2.3 Nuages

2.3.1 Plafond

Ce paramètre calculé est une prévision du plafond (hauteur par rapport au relief du modèle), c'est-à-dire la couverture nuageuse dont l'étendue dépasse strictement 4/8ème du ciel (typiquement BKN et OVC). Les seuils proposés reprennent ceux du GAFOR, à savoir: 500ft, 1000ft et 2000ft avec les plages de couleurs suivantes:



2.3.2 Humidité

Prévision de l'humidité au-dessus de 70 %, sous forme d'isolignes roses pour 70 et 80 %, et de zone

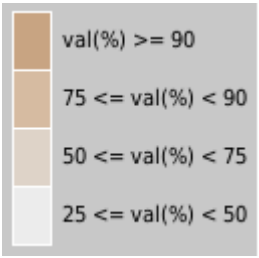
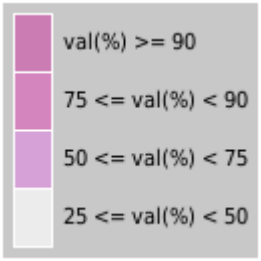
rose pleine au-dessus de 90 %. Disponible pour les niveaux pression standards suivants : 1000 hPa, 950hPa (540m), 925 hPa (745m), 900hPa (988m), 850hPa (1450m), 800 hPa (1940m), 750 hPa (2466m), 700hPa (3012m), 650 hPa (3590m), 600hPa (4206m), 550 hPa (4860m) , 500hPa (5574m).

2.3.3 Image satellite prévue

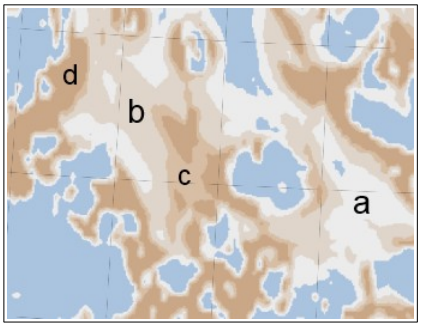
Prévision de l'image Infrarouge issue du modèle donc à interpréter avec précaution et toujours au regard des nébulosités prévues afin de déterminer la hauteur de ce que l'on peut voir sur cette image, mais aussi à superposer aux précipitations.

2.3.4 Nébulosités prévues

La nébulosité est en % de la portion du ciel couverte par des nuages. Ces cartes indiquent donc la nébulosité attendue dans une tranche d'atmosphère donnée.

2.3.4.1 Nébulosité Basse	***2.3.4.2 Nébulosité Moyenne***	***2.3.4.3 Nébulosité Haute***
Représentation de la nébulosité dans la tranche d'atmosphère qui va du premier niveau du modèle (10m dans AROME) jusqu'à 800 hPa (soit environ 2000m). Typiquement on trouve dans cette tranche les Stratus (St), Cumulus (Cu), Stratocumulus (Sc) et Cumulonimbus.	Représentation de la nébulosité dans la tranche d'atmosphère allant de 800hPa à 450hPa (6000m). On y trouve des Stratocumulus (Sc), Altocumulus (Ac) et Altostratus (As).	Représentation de la nébulosité dans la tranche d'atmosphère supérieure à 450hPa. Ce sont typiquement ls Cirrus (Ci), Cirrocumulus (Cc) et Cirrostratus (Cs).
		

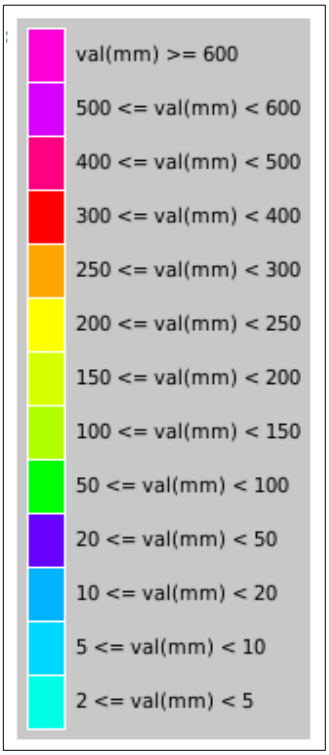
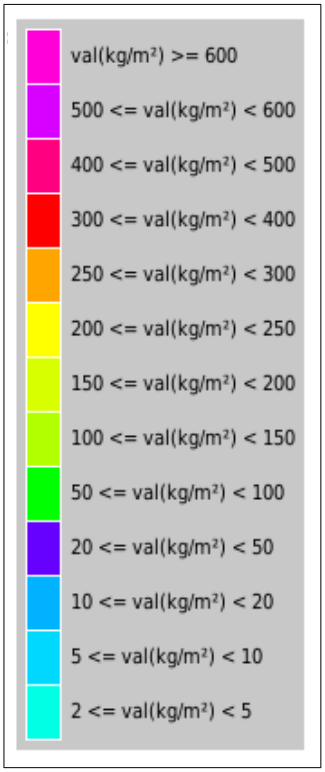
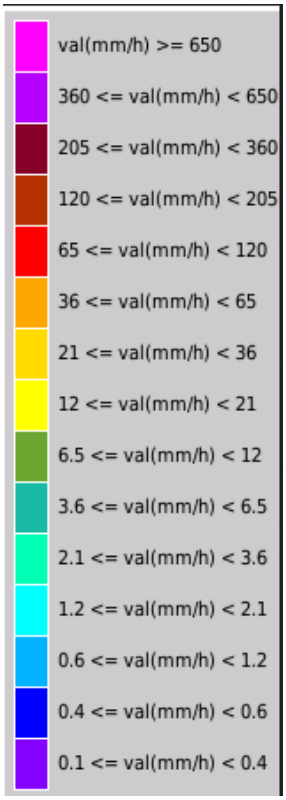
Le dégradé de couleurs correspond à des pourcentages:



a: [25-50%[
b: [50-75%[
c: [75-90%[
d: ≥90%

2.4 Précipitations

En météorologie, une précipitation est un ensemble organisé de particules d'eau liquide ou solide tombant en chute libre au sein de l'atmosphère.

2.4.1 Précipitations totales (cumul horaire)	2.4.2 Précipitations neigeuses totales cumulées en kg/m² (cumul horaire)	2.4.3 Précipitations en altitude
		
A noter qu'en-dessous de 2 pour la pluie, ce sont des isolignes bleues entre 0,5 et 2mm/h.	A noter qu'en dessous de 2, pour la neige ce sont des isolignes rouges cotées à partir de 0,5kg/m²/h,	Il s'agit de la réflectivité qui serait issue d'un radar dans l'atmosphère du modèle, réflectivité mesurée sur une surface isobare (donc dans un espace différent de celui de la mosaïque composite de plusieurs radars), et pour une atmosphère dans laquelle il n'y a pas de grêle. Pour ce paramètre, il est nécessaire de sélectionner une élévation entre 925hPa et 500hPa.

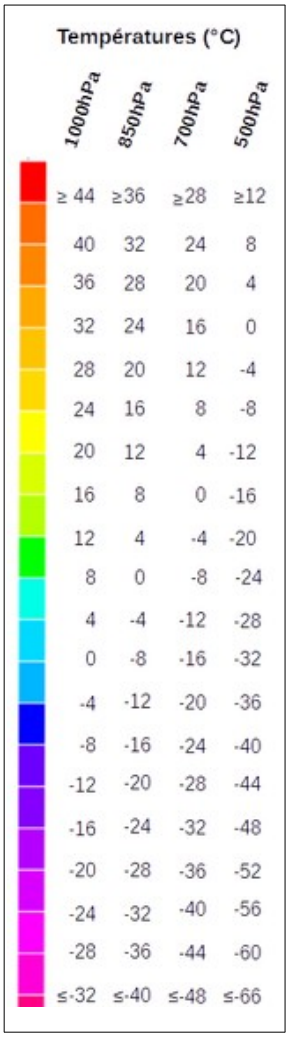
2.5 Analyse

Les données sont issues du modèle CEP pour le domaine de Saint Pierre et Miquelon

Pour les autres domaines, elles sont issues du modèle AROME pour la rubrique Analyse modèle maille fine et du modèle ARPEGE pour la rubrique Analyse modèle étendu.

2.5.1 Température

Température sur une surface isobare, au choix : 1000hPa, 850hPa, 700hPa et 500hPa
L'information est présentée sous forme de plage de couleur.



2.5.2 Géopotentiel

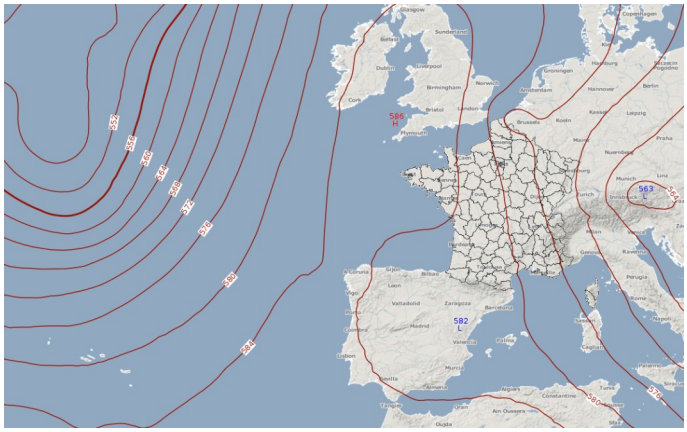
Au choix : 1000hPa, 850 hPa , 700 hPa et 500 hPa.
L'information est représentée par des isolignes.

Géopotentiel - Energie potentielle de l'unité de masse par rapport à un niveau type (niveau moyen de la mer, par convention). Il s'exprime en Joule/Kilogramme.

Par abus de langage, ce terme désigne l'**altitude géopotentielle,** exprimée en mètres géopotentiels (1mgp=9.8 J/kg) et sur les cartes en décamètres.

Les cartes d'analyse et de prévision de l'atmosphère en altitude sont ainsi des cartes où la pression est constante et c'est la hauteur qui varie. Les différentes lignes d'égales altitude sont appelées des isohypses.
Elles sont destinées à décrire le "relief" de surfaces isobares données et ne tracent pas exactement des courbes d'altitude constante, comme le font les lignes de niveau des cartes topographiques, mais des lignes d'altitude géopotentielle constante.

Exemple pour le niveau 500 hPa :



3 Coupes

3.1 Paramètres

3.1.1 Température

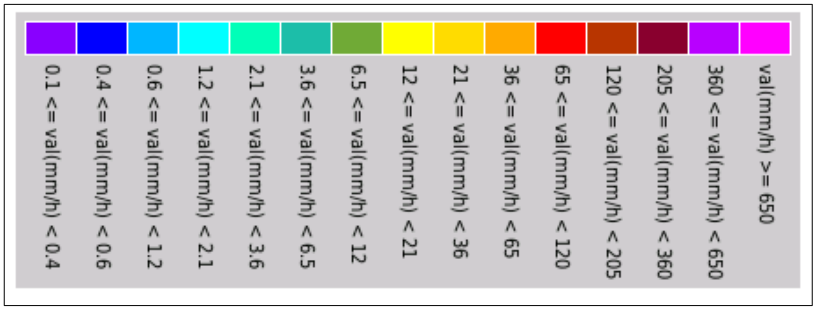
Elle est représentée en isoligne tous les 2°C de couleur bleue.

3.1.2 Humidité

Humidité relative de la masse d'air exprimée en %, de 1 000hPa à 600hPa. Un taux d'humidité supérieur à 90% signifie dans la plupart des cas la présence de nuages stratiformes (couches BKN, voire OVC), entre 70% et 90% il peut y avoir formation de cumulus ou simplement des situations proches de FEW ou SCT. Les zones en rose correspondent à un taux d'humidité supérieur à 90%. Pour une meilleure lisibilité, il est conseillé de choisir les paramètres par binôme ou à l'unité afin de mieux voir les représentations visuelles associées à chaque paramètre. Par exemple, il est proposé de choisir les paramètres humidité et précipitations ensemble quand le taux d'humidité est élevé, puis le groupe de paramètres TKE avec ou sans la vitesse verticale pour la turbulence.

3.1.3 Précipitations

C'est une simulation du champ de précipitations (neige ou pluie) sur la tranche d'atmosphère considérée **telles qu'un radar météorologique les verrait**. La limite basse se situe à 500m du sol, mais on peut considérer qu'une précipitation présente à cette hauteur arrive au sol. Pour déterminer la nature (pluie/neige), une superposition avec l'isotherme 0°C est nécessaire.



3.1.4 Vitesse verticale (en m/s)

Ce champ représente la vitesse verticale (VV) de l'atmosphère telle qu'elle peut être simulée par le modèle à son échelle. Elle prend en compte l'accélération verticale, importante à petite échelle, et correspond à la vitesse moyenne sur un bloc de 2,5km de côté (résolution du modèle). Les vitesses verticales de très petite échelle, comme les ascendances thermiques sous cumulus, ne sont pas décrites dans ce champ.

Mais attention, dans la plupart des cas, les VV d'AROME ne peuvent pas être mises en relation avec les Vz indiquées par un variomètre en un point précis.

Les VV AROME permettent essentiellement de détecter la présence et l'intensité:

- des ascendances/subsidences convectives dans les zones de convection profonde (TCU/CB et zones orageuses)
- d'ascendances de pente (sur les reliefs «larges» au sens de la maille du modèle)
- d'ondes de ressaut (ondes orographiques) et notamment les vitesses descendantes qui sont les plus dangereuses (car ramenant l'aéronef vers le sol!)

La couleur **bleue** correspond aux vitesses descendantes (isolignes de 0,5m/s).

La couleur **verte** correspond aux vitesses ascendantes (isolignes de 0,5m/s).

3.1.5 Isothermes

Pour tous ces isothermes, signalé avec un diagnostic aéro descendant : **en cas d'isothermes multiples c'est le niveau le plus élevé qui est présenté.**

- **Iso -10°** : Niveau de vol pour lequel T est égale à -10°C
- **Iso 0°** : Niveau de vol pour lequel T est égale à 0°C, du négatif vers le positif
- **Iso +5°** : Niveau de vol pour lequel T est égale à +5°C

3.1.6 Theta

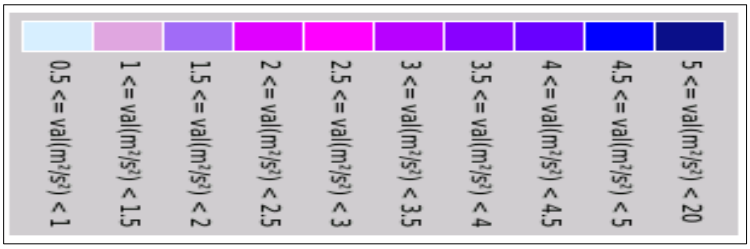
Ce paramètre es représentée par des isolignes sous forme de tirets noirs.

Définition de la température issue du glossaire à destination des usagers de l'aérologie: «Température potentielle : température d'une particule d'air prise à son niveau et amenée par un chemin adiabatique jusqu'au niveau de pression 1 000 hPa. Cette température présente l'avantage de ne pas varier lors des soulèvements ou affaissements adiabatiques atmosphériques. Par exemple, une couche d'air de température potentielle fixée qui oscille sous le vent d'une chaîne de montagne, en onde orographique, se visualise ainsi sur une coupe verticale en travers du relief.»

3.1.7 TKE

Ce paramètre est représenté sous forme de plages de couleur.

Représentation de l'énergie que la masse d'air acquiert par le frottement avec la surface, la convection ou dans des configurations particulières de vent (cisaillement verticaux e.g.) et qu'elle peut ensuite dissiper (unité $m^2.s^{-2}$). C'est cette dissipation qui va créer les mouvements turbulents.



3.1.8 Hauteur couche limite (HCLI), en m

Ce paramètre est représenté par des isolignes de couleur bleu.
Définition de la couche limite issue du glossaire à destination des usagers de l'aérologie:
«Couche limite atmosphérique: couche d'atmosphère en contact avec le sol où les mouvements observés dépendent plus ou moins directement de la présence du sol. Elle est sous-jacente à ce que l'on appelle l'atmosphère libre, où les mouvements observés sont indépendants de la surface terrestre.».

3.1.9 Vent altitude

Ce paramètre est affiché par défaut.

3.2 Coupe-terrain

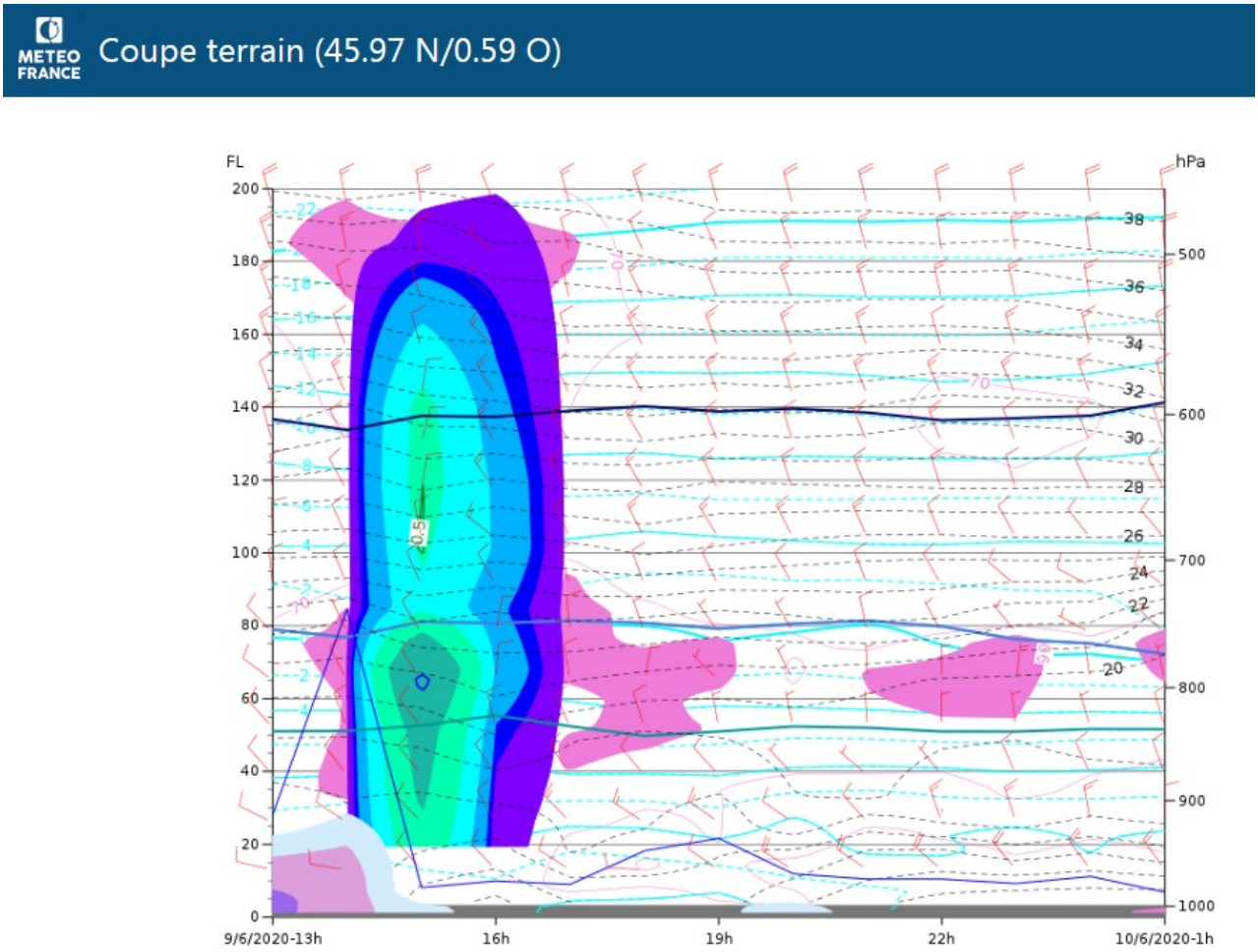
Les coupes-terrain sont proposées pour un aérodrome et pour d'autres types de points, par exemple, une base ULM ou vol à voile, ou encore un départ de montgolfière (n'importe quel point sur le domaine de la carte pour lequel on a des données modèles).

En positionnant le point bleu sur l'endroit ou l'on veut faire la coupe, on fait apparaître une fenêtre sur la droite dans laquelle on retrouve les informations suivantes :

- **Choisissez une coupe terrain** : on peut y retrouver les terrains que l'on a préalablement enregistrés par le bouton (cf 2 pages plus bas)
- **Terrain**: les coordonnées géographiques du point sur lequel on a cliqué
- **Choix des paramètres** que l'on peut afficher (Les champs affichés sont issus du modèle de prévision numérique du temps AROME de Météo France - cf. Prévisions issues d'AROME).
  - Une fois tous les paramètres et le niveau maximal choisis, il faut cliquer sur le bouton pour faire apparaître la coupe, qui s'ouvre dans une nouvelle fenêtre.

Il est également possible d'enregistrer la coupe avec le lieu, les paramètres choisis, le niveau maximal choisi, en cliquant sur le bouton (il faut simplement lui donner un nom (ex. Coupe Bordeaux).

C'est ce nom-là qui apparaîtra dans la liste des coupes-terrain enregistrées en haut de la page d'accueil des coupes-terrain (cf 2 pages plus haut). Il est possible d'enregistrer 5 coupes.



Cette coupe permet de visualiser l'évolution des paramètres météorologiques au-dessus d'un point précis au cours d'une période choisie, c'est une évolution purement temporelle.

3.3 Coupe-trajet

Les coupes-trajet sont réalisables sur tout le domaine de la carte pour lequel on a des données modèles.

Comment définir son trajet :
Il faut positionner le point bleu sur l'endroit ou l'on veut faire démarrer la coupe-trajet, faire un clic et déplacer la souris suivant la trajectoire prévue. Un clic sur un endroit permet de casser la coupe à cet endroit (3 coupures possibles), on peut donc faire apparaître des trajectoires en ligne brisée. Une fois arrivé sur le dernier point correspondant à la destination, un double-clic sur ce point fait apparaître une fenêtre sur la droite dans laquelle on retrouve les informations suivantes :

- **Liste des trajets enregistrés** : on peut y retrouver des trajets que l'on a préalablement enregistrés par le bouton (cf 2 pages plus bas)

- **Trajet**: les coordonnées géographiques de tous les points (départ, 3 étapes possibles et arrivée) sur lesquels on a cliqué (brisure de coupe) et que l'on peut personnaliser

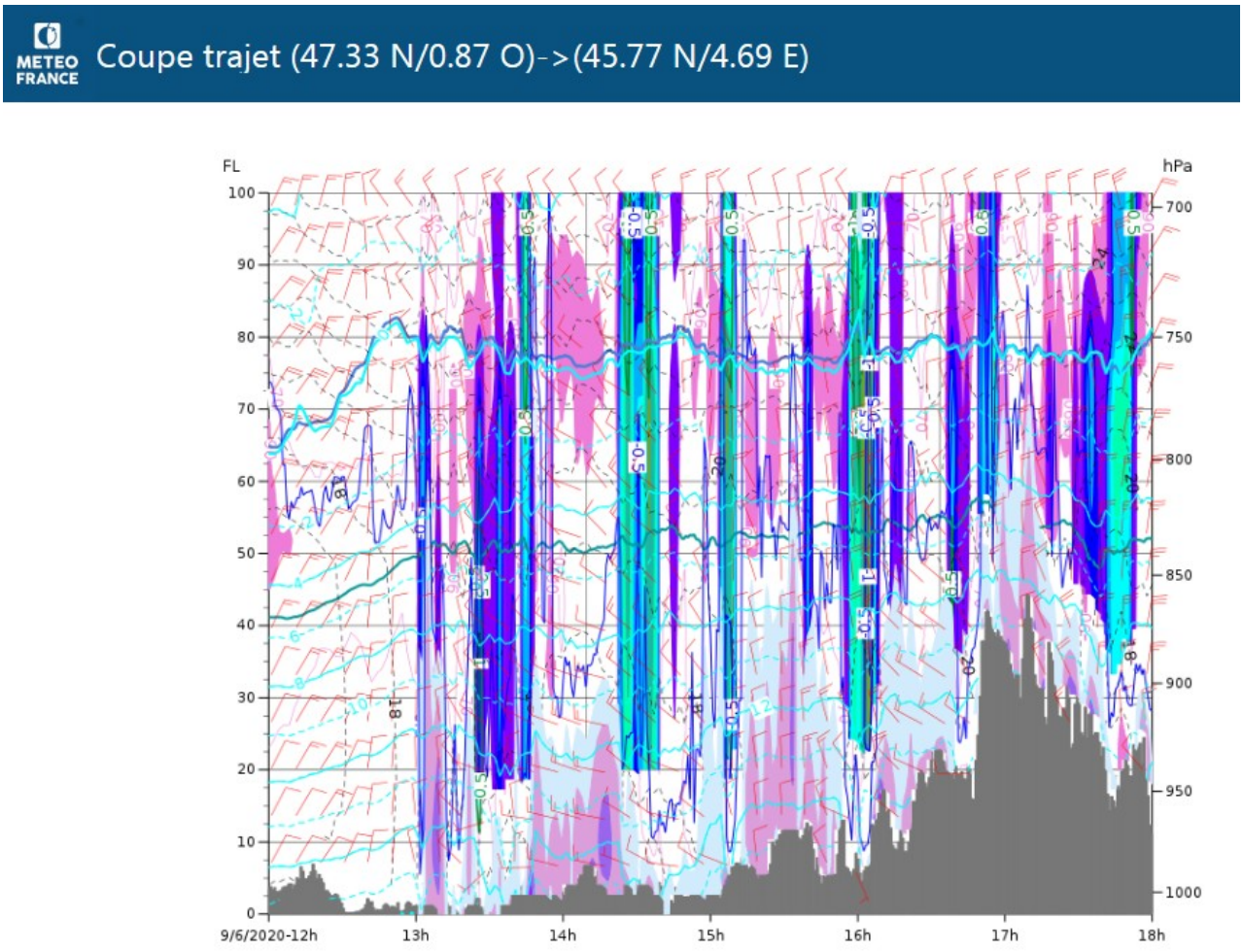
- **Choix des paramètres** que l'on peut afficher (Les champs affichés sont issus du modèle de prévision numérique du temps AROME de Météo France - cf. Prévisions issues d'AROME).

- **Choix de la période** de la coupe trajet souhaitée (durée minimale de 1h et durée maximale de 10h, sur un créneau horaire proposé de 42h)

- **Choix du Niveau de vol maximum** (qui s'affichera sur la coupe) :
  - FL050 – 850 hPa
  - FL100 – 700 hPa
  - FL200 – 465 hPa
  - FL300 – 300 hPa
  - FL400 – 185 hPa

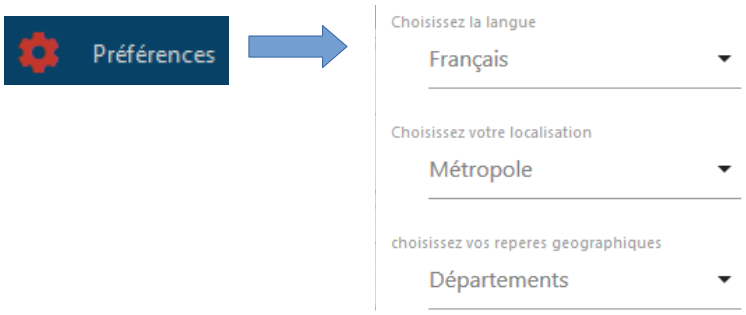
Une fois tous les paramètres et le niveau maximal choisis, il faut cliquer sur le bouton pour faire apparaître la coupe, qui s'ouvre dans une nouvelle fenêtre.

Il est également possible d'enregistrer la coupe avec le trajet, les paramètres choisis, le niveau maximal choisi, en cliquant sur le bouton (il faut simplement lui donner un nom, ex. Trajet Nantes-Lyon via Pau-Rodez). C'est ce nom-là qui apparaîtra dans la liste des coupes-trajets enregistrées en haut de la page d'accueil des coupes trajet (cf 2 pages plus haut). 5 enregistrements de trajet sont possibles.



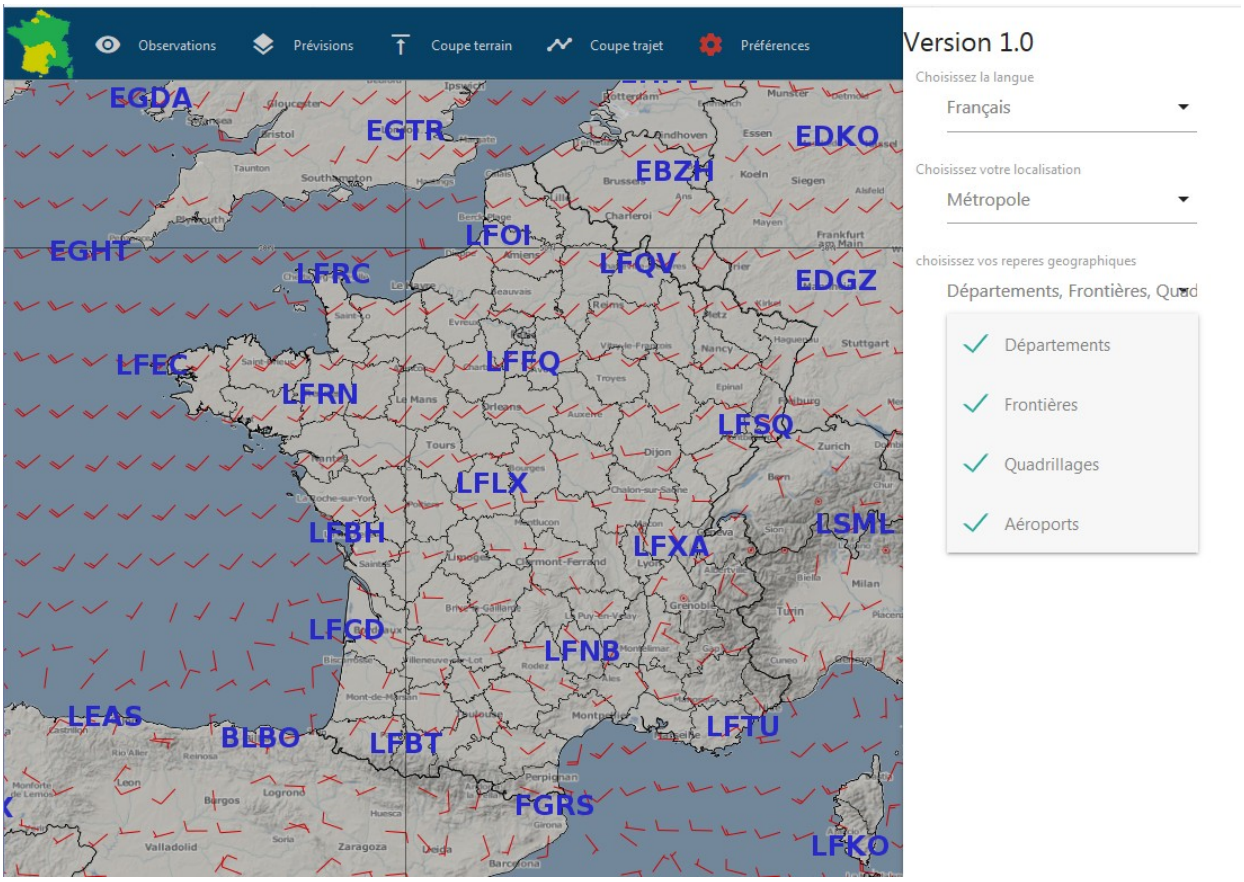
RELIEF : A noter que AROME bénéficie d'une base de données orographiques récente et fine, qui contribue à une représentation très réaliste des zones de relief.

4 Préférences



Grâce à cette rubrique, il est possible de choisir :

- La langue (français ou anglais)
- La zone géographique souhaitée (métropole ou outre-mer)
- Les repères géographiques (départements, frontières, quadrillage et codes OACI des Aéroports)



Bon à savoir, les informations géographiques s'adaptent au niveau de zoom. Ce sont des couches qui apparaîtront toujours au-dessus des autres. Notamment la couche «Aéroports» qui permet de se repérer plus facilement lors de l'affichage de paramètres en plages de couleurs sans avoir à augmenter la transparence.