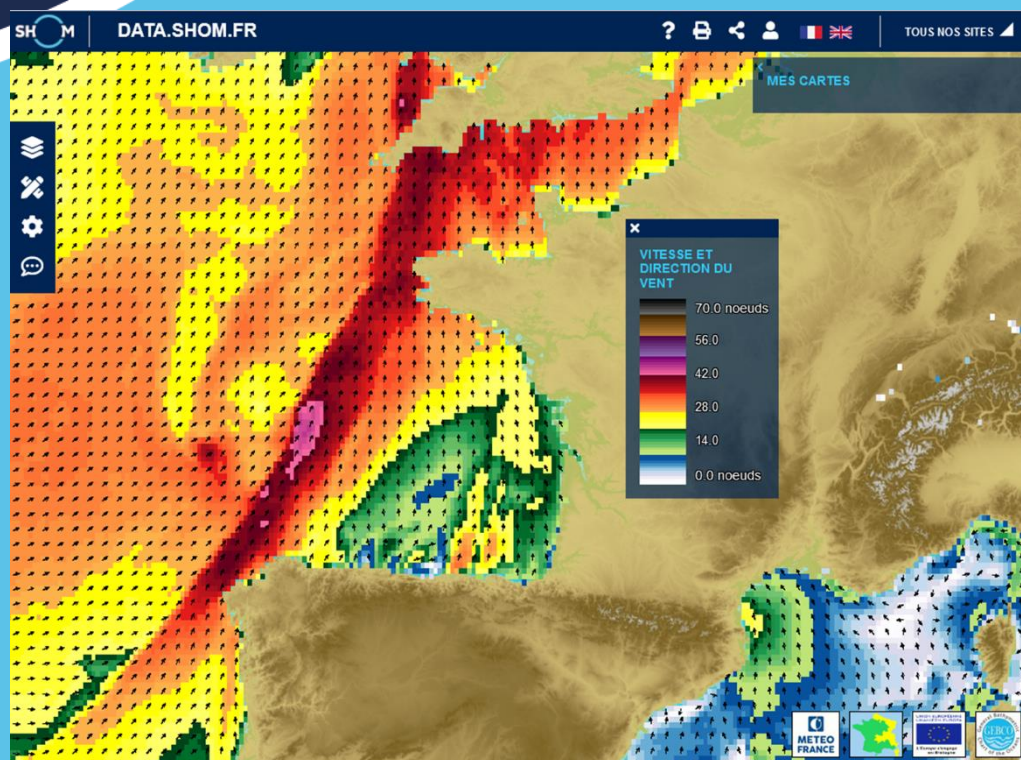


Modèles météorologiques (Vent, Pression atmosphérique)

Descriptif de contenu du produit externe

Novembre 2022



www.shom.fr

data.shom.fr

Shom

13 rue du Chatellier - CS 92803
29228 BREST CEDEX 2 - France

Table des matières

1. Objet du document.....	3
2. Description générale du produit	3
2.1 Présentation générale.....	3
2.2 Contenu.....	4
2.3 Emprise du produit (extension géographique).....	4
2.4 Système géodésique	5
2.5 Mise à jour du produit	5
2.6 Archives.....	6
3. Structuration du produit	6
3.1 Format du produit	6
3.2 Caractéristiques du produit	6
4. Limitations d'emploi	10
4.1 Restrictions.....	10
4.2 Licence d'utilisation.....	10
4.3 Limites d'utilisation.....	10

Modèles météorologiques (vent, pression atmosphérique)

Descriptif de contenu du produit externe

Novembre 2022

1. Objet du document

Ce document décrit les caractéristiques des couches diffusées dans la catégorie « **Prévisions océanographiques > Météorologie** » sur data.shom.fr, pour consultation en ligne et/ou pour téléchargement. Il ne s'agit pas d'un manuel d'utilisation de ce produit. Pour plus d'information sur l'utilisation de ce produit, se référer à [l'aide en ligne](#) de data.shom.fr.

2. Description générale du produit

2.1 Présentation générale

Les modèles de prévisions météorologiques permettent de représenter l'état de l'atmosphère en calculant l'évolution des paramètres météorologiques sur une grille 3D qui correspond à l'atmosphère, et en s'appuyant sur les lois physiques qui régissent son comportement (mécanique des fluides, changement d'état de l'eau, turbulence, rayonnement, interaction de l'atmosphère avec l'espace, les continents et les océans). Les conditions initiales sont déterminées par une assimilation de données variationnelles intégrant une grande quantité et variété d'observations *in situ* et satellitaires.

Les prévisions météorologiques présentées sur data.shom.fr sont issues de 3 modèles météorologiques différents : IFS, ARPEGE et AROME.

IFS est un système de prévision intégré comprenant un modèle atmosphérique spectral avec un système de coordonnées verticales suivant le terrain couplé à un système d'assimilation de données 4D-Var. Pour plus d'informations sur ce modèle et ses configurations : <https://www.ecmwf.int/>.

ARPEGE est un modèle spectral hydrostatique global, avec une résolution horizontale variable, une représentation en éléments finis sur la verticale et une coordonnée verticale hybride. Il fait partie intégrante du logiciel Arpège-IFS conçu, développé et maintenu par Météo-France en coopération avec le CEPMMT. Pour plus d'informations sur ce modèle et ses configurations : <https://donneespubliques.meteofrance.fr/>.

AROME est un modèle spectral non-hydrostatique de prévision météorologique sur la France métropolitaine et sur les régions ultra-marines, avec une représentation en différences finies sur la verticale et une coordonnée hybride. Il a été développé par Météo-France grâce à d'étroites collaborations nationales (CNRS) et internationales (CEPMMT, Aladin, Hirlam) sur la base du modèle de recherche Mésoscale-NH et du noyau dynamique du modèle Aladin. Pour plus d'informations sur ce modèle et ses configurations : <https://donneespubliques.meteofrance.fr/>.

L'ensemble de ces configurations est agrégé afin de modéliser l'évolution des champs de vents des domaines hauturiers aux domaines côtiers :

- Le modèle IFS (Integrated Forecasting System) développé et opéré par le Centre Européen de Prévision Météorologique à Moyen Terme (CEPMMT, ECMWF en anglais), pour la fourniture des informations à l'échelle globale et sur les zones régionales ultra-marines.

- Le modèles ARPEGE développé et opéré par Météo-France, pour la fourniture d'informations sur la zone régionale européenne.
- Le modèle AROME développé et opéré par Météo-France pour la fourniture d'informations plus fines sur les zones proche Europe et ultra marines.

Les prévisions sont disponibles par pas de temps horaire ou tri-horaire, selon les modèles, et sont utilisés comme forçages en vents et en pression atmosphériques en entrée des modèles de circulation de l'océan (HYCOM 2D ET 3D) et des modèles de vagues.

2.2 Contenu

Les simulations IFS, ARPEGE et AROME permettent d'obtenir quotidiennement des prévisions de l'évolution de la météorologie selon une fréquence de sortie horaire (AROME, ARPEGE) ou tri-horaire (IFS).

Les prévisions météorologiques présentées sur data.shom.fr concernent les paramètres :

- **vent à 10m d'altitude** (m/s). Les champs de vents visualisés sur data.shom.fr sont reconstruits à partir des composantes zonales U (ouest – est) et V (sud – nord) du vent.
- **pression atmosphérique au niveau de la mer** (Pa).

Un masque terre/mer est appliqué pour ne garder que les prévisions sur le domaine maritime.

Plus de paramètres sont disponibles sur les sorties natives de ces simulations ([liste des paramètres Météo-France](#)) mais elles ne sont pas disponibles via data.shom.fr. Pour visualiser et télécharger ces données plus complètes, on peut consulter le portail des données publiques de Météo-France : <https://donneespubliques.meteofrance.fr/>.

2.3 Emprise du produit (extension géographique)

La visualisation data.shom.fr des prévisions météorologiques consiste en une agrégation spatiale des prévisions issues des différents modèles (IFS, ARPEGE, AROME), à des résolutions spatiales et temporelles différentes (Figure 1) :

- Échelle globale issue de simulations IFS (grille de 0.5° x 0.5°, configuration GLOB05) ;
- Échelle régionale européenne issue de simulations ARPEGE (grille de 0.1° x 0.1°, configuration EURAT01) ;
- Échelle régionale Antilles-Guyane issue de simulations IFS (grille de 0.125° x 0.125°, configuration ANGUY01) ;
- Échelle régionale océan Indien issue de simulations IFS (grille de 0.125° x 0.125°, configuration MASCA01) ;
- Échelle de la France métropolitaine de simulations AROME (grille de 0.01° x 0.01°, configuration EURW1S100) ;
- Échelles régionales plus fines Antilles-Guyane et Mayotte-Réunion issues de simulations AROME (grille de 0.025° x 0.025°, configurations CARAIB0025, GUYANE0025 et INDIEN0025).

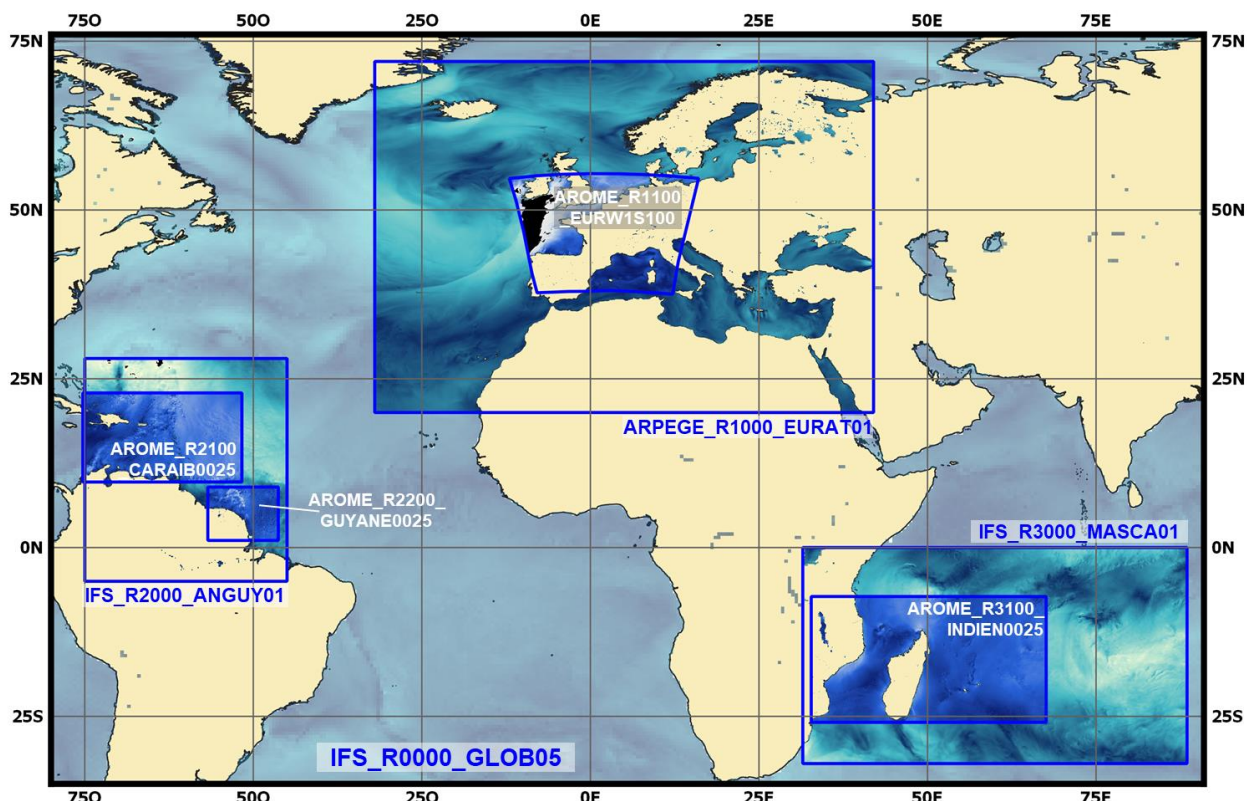


Figure 1 : Emprise des configurations globale et régionales des modèles météorologiques (IFS, ARPEGE, AROME) diffusées sur data.shom.fr

2.4 Système géodésique

Toutes les positions sont géoréférencées dans le système WGS84 non projeté (code EPSG : 4326).

2.5 Mise à jour du produit

Les modèles IFS, ARPEGE et AROME sont actualisés 4 à 5 fois par jour par Météo-France.

Pour les besoins de data.shom.fr :

- L'actualisation des prévisions IFS à l'échelle globale (configuration IFS – GLOB05) est réalisée deux fois par jour (réseaux 00 h et 12 h) et les prévisions sont fournies au pas de 3 h sur une période allant du jour courant J à J+4 – 00h00 TU.
- L'actualisation des prévisions IFS sur les zones régionales ultra-marines (configurations régionales MASCA01 et ANGUY01) est réalisée deux fois par jour (Réseaux 06 h et 18 h) et les prévisions sont fournies au pas de 3 h sur une période allant du jour J+1 à J+4 – 00h00 / 12h00 TU, selon le réseau.
- L'actualisation des prévisions ARPEGE sur le proche Atlantique configuration ARPEGE - EURAT01) et AROME sur la France métropolitaine (AROME - EURW1S100) est réalisée deux fois par jour (Réseaux 00 h et 12 h). Les prévisions sont produites selon un pas de temps horaire à échéance de 4 jours pour ARPEGE (du jour courant J au J+4 - 00h00 / 12h00 TU, selon le réseau) et de 2 jours pour AROME (du jour courant J à J+2 – 00h00 / 12h00 TU, selon le réseau).
- L'actualisation des prévisions AROME autour de territoires ultra-marins (CARAI0025, GUYANE0025 et INDIEN0025) est réalisée deux fois par jour (Réseaux 06 h et 18 h) et les prévisions sont fournies au pas horaire sur une période de 2 jours, allant jusqu'à J+2 - 06h00 / 18h00 TU, selon le réseau.

Sur le site data.shom.fr, les données sont conservées et affichées jusqu'à J-15.

2.6 Archives

Seules les prévisions météorologiques courantes (c'est à dire visualisables sur data.shom.fr) issues des modèles AROME et ARPEGE sont téléchargeables depuis data.shom.fr au format GRIB. Les données IFS sont uniquement visualisables et ne sont pas téléchargeables.

Les archives des prévisions météorologiques AROME et ARPEGE ne sont pas téléchargeables via data.shom.fr. Pour obtenir ces données, il est recommandé de consulter le portail des données publiques de Météo-France : <https://donneespubliques.meteofrance.fr/>.

3. Structuration du produit

3.1 Format du produit

Le produit « **Prévisions océanographiques > Météorologie** » est diffusé quotidiennement sur data.shom.fr sous forme d'un fichier par jour demandé et par configuration, contenant toutes les prévisions au format GRIB. Chaque fichier contient ainsi l'ensemble des variables disponibles pour l'ensemble des échéances temporelles (jusqu'à 8 échéances maximum dans le cas d'un pas de 3 heures ; jusqu'à 24 échéances maximum dans le cas d'un pas horaire).

Lors de leur téléchargement, ces données sont fournies avec leurs métadonnées associées. Ces dernières sont au format ISO 19115-19139 (.xml). Ce produit est également disponible sous forme de fichier au format GML INSPIRE.

Le produit « **Prévisions océanographiques > Météorologie** » est conforme aux spécifications techniques de la directive européenne INSPIRE (D2.8.III.15 Data Specification on Oceanographic geographical features – Technical Guidelines).

3.2 Caractéristiques du produit

Les principales caractéristiques du produit « **Prévisions océanographiques > Météorologie** » sont décrites dans les tableaux ci-après :

Prévisions météorologiques IFS

Produits	METEO_IFS_R0000_GLOB05 METEO_IFS_R2000_ANGUY01 METEO_IFS_R3000_MASCA01
Emprises géographiques	Configuration globale (GLOB05) : Longitude (min – max) : 180°W – 180°E ; Latitude (min – max) : 90°S – 90°N Configurations régionales : ANGUY01 – Longitude : 75°W – 45°W ; Latitude: 5°S – 28°N MASCA01 – Longitude : 31.5°E – 88.5°E ; Latitude : 32°S – 0°N
Caractéristiques de la grille	Résolution horizontale : - Configuration globale : 0.5 ° - Configurations régionales (ANGUY01, MASCA01) : 0.125 ° Résolution verticale : Sans objet, les champs sont fournis à un seul niveau : au niveau de la mer pour la pression atmosphérique ou à 10 m d'altitude pour le vent. Grilles : - Globale : grille régulière, 361 x 720 - ANGUY01 : grille régulière, 241 x 265 - MASCA01 : grille régulière, 257 x 457
Paramètres	- Composante zonale U (Ouest – Est) du vent à 10 mètres d'altitude (u-component of wind, unit : m/s) - Composante zonale V (Sud - Nord) du vent à 10 mètres d'altitude (v-component of wind, unit : m/s) - Pression atmosphérique au niveau de la mer (Pa)
Résolution temporelle	Tri-horaires (8 échéances par jour simulé)
Fréquence de mise à jour	Configuration globale GLOB05 Mise à jour 2 fois par jour : Réseaux 00 h et 12 h. Disponibilité nominale (TU) sur data.shom.fr : 08h00 (R00) ; 18h45 (R12). Configurations régionales ANGUY01 et MASCA01 Mise à jour 2 fois par jour : Réseaux 06 h et 18 h. Disponibilité nominale (TU) sur data.shom.fr : 14h00 (R06) ; 02h00, J+1 (R18).
Assimilation de données	Oui
Durées simulées	Configuration globale GLOB05 Quatre jours complets de prévision + 1 échéance finale à minuit le 5 ^{ème} jour : du jour courant J+0 – 00h00 TU à J+4 – 00h00 TU. Configurations régionales ANGUY01 et MASCA01 Du jour J+1 – 00h00 TU à J+4 – 00h00 TU/12h00 TU (Réseau 6 / 18)
Visualisation sur data.shom.fr	Les données météorologiques IFS restent disponibles à la visualisation sur data.shom.fr pendant 15 jours (J-15 à J+2 à 4).
Archives	Non disponible
Format de données	GRIB-1
Plus d'informations	https://www.ecmwf.int/

Prévisions météorologiques ARPEGE

Produit	METEO_ARPEGE_R1000_EURAT01
Emprise géographique	Longitude (min – max) : 32°W – 42°E ; Latitude (min – max) : 20°N – 72°N
Caractéristiques de la grille	<p>Résolutions horizontales : 0.1 °</p> <p>Résolution verticale : Sans objet, les champs sont fournis à un seul niveau : au niveau de la mer pour la pression atmosphérique ou à 10 m d'altitude pour le vent.</p> <p>Grille : régulière, 741 x 521</p>
Paramètres	<ul style="list-style-type: none"> - Composante zonale U (Ouest – Est) du vent à 10 mètres d'altitude (u-component of wind, unit : m/s) - Composante zonale V (Sud - Nord) du vent à 10 mètres d'altitude (v-component of wind, unit : m/s) - Pression atmosphérique au niveau de la mer (Pa)
Résolution temporelle	horaire (24 échéances par jour simulé)
Fréquence de mise à jour	Mise à jour 2 fois par jour : Réseaux 00 h et 12 h. Disponibilité nominale (TU) sur data.shom.fr : 04h30 (R00) ; 16h30 (R12).
Assimilation de données	Oui
Durée simulée	Du jour courant J+0 – 00h00 TU à J+4 – 00h00 TU/12h00 TU selon le réseau
Visualisation sur data.shom.fr	Les prévisions météorologiques ARPEGE restent disponibles à la visualisation et téléchargeables sur data.shom.fr pendant 15 jours (J-15 à J+4).
Archives	Non disponible sur data.shom.fr. Pour accéder aux archives ARPEGE, se rendre sur le portail des données publiques de Météo-France : https://donneespubliques.meteofrance.fr
Format de données	GRIB-1
Plus d'informations	Portail des données publiques de Météo-France : https://donneespubliques.meteofrance.fr/

Prévisions météorologiques AROME

Produits	METEO_AROME_R1100_EURW1S100 METEO_AROME_R2100_CARAIB0025 METEO_AROME_R2200_GUYANE0025 METEO_AROME_R3100_INDIEN0025
Emprises géographiques	Configuration métropolitaine (EURW1S100) : Longitude : 12°W – 16°E ; Latitude : 37.5°N – 55.4°N Configurations ultra-marines : CARAIB0025 – Longitude : 75°W – 45°W ; Latitude : 9.7°N – 22.9°N GUYANE0025 – Longitude : 56.75°W – 46.3°W ; Latitude : 1.05°N – 8.95°N INDIEN0025 – Longitude : 32.75°E – 67.6°E ; Latitude : 25.9°S – 7.25°S
Caractéristiques de la grille	Résolution horizontale : <ul style="list-style-type: none"> - Configuration EURW1S100 : 0.01 ° - Configurations CARAIB0025, GUYANE0025 et INDIEN0025 : 0.025 ° Résolution verticale : Sans objet, les champs sont fournis à un seul niveau : au niveau de la mer pour la pression atmosphérique ou à 10 m d'altitude pour le vent.
Paramètres	<ul style="list-style-type: none"> - Composante zonale U (Ouest – Est) du vent à 10 mètres d'altitude (u-component of wind, unit : m/s) - Composante zonale V (Sud - Nord) du vent à 10 mètres d'altitude (v-component of wind, unit : m/s) - Pression atmosphérique au niveau de la mer (Pa)
Résolution temporelle	horaire (24 échéances par jour simulé)
Fréquence de mise à jour	Configuration EURW1S100 Mise à jour 2 fois par jour : réseaux 00 h et 12 h. Disponibilité nominale (TU) sur data.shom.fr : 03h45 (R00) ; 17h00 (R12). Configurations CARAIB0025, GUYANE0025 et INDIEN0025 Mise à jour 2 fois par jour : réseaux 06h et 18h. Disponibilité nominale (TU) sur data.shom.fr : 16h00 (R06) ; 02h45, J+1 (R18).
Assimilation de données	Oui
Durées simulées	Configuration EURW1S100 Du jour courant J+0 à J+2 – 00h00 TU/12h00 TU (Réseaux 00h / 12h). Configurations CARAIB0025, GUYANE0025 et INDIEN0025 Du jour J+1 – 00h00 TU à J+2 – 06h00 TU/18h00 TU (Réseaux 06h / 18h).
Visualisation sur data.shom.fr	Les prévisions météorologiques AROME restent disponibles à la visualisation et téléchargeables sur data.shom.fr pendant 15 jours (J-15 à J+4).
Archives	Non disponible sur data.shom.fr. Pour accéder aux archives AROME, se rendre sur le portail des données publiques de Météo-France : https://donneespubliques.meteofrance.fr
Format de données	GRIB-1

4. Limitations d'emploi

4.1 Restrictions

Les prévisions proposées sont les résultats bruts des simulations numériques et, à ce titre, n'ont pas été expertisées ni validées par des prévisionnistes météorologues.

Leur utilisation doit donc se faire en connaissance des marges d'erreurs inhérentes aux prévisions brutes de modèles et reste sous la responsabilité de l'utilisateur. En particulier, elles ne remplacent pas les services de vigilances et d'alertes météorologiques de Météo-France.

4.2 Licence d'utilisation

Ce produit est diffusé sous Licence Ouverte (version 2.0 d'avril 2017), définie par la mission Etalab. Les sources doivent être citées conformément à la rubrique « Contraintes pour la ressource » de la fiche de métadonnées.

4.3 Limites d'utilisation

Le Shom ne peut être tenu responsable d'une quelconque modification apportée aux données qu'il diffuse.