Suivi du système climatique global

Décembre 2020 à février 2021

en partenariat avec

Le phénomène *La Niña*, qui se traduit par des températures de surface de la mer anormalement froides sur une grande partie du Pacifique tropical, s'estompe. À l'inverse, de fortes anomalies positives de température sont visibles sur pratiquement l'ensemble du Pacifique Nord et une partie du Pacifique Sud. En Atlantique Nord, la « tache froide », anomalie récurrente de température au sud du Groenland, est flanquée d'anomalies chaudes record le long de la côte est du Canada. Les eaux de l'est de la Méditerranée ont également été particulièrement chaudes tout au long de l'hiver. En Arctique, les fortes anomalies chaudes de l'automne ont disparu, en raison de la progression hivernale de la banquise, bien que celle-ci soit restée un peu moins étendue qu'en moyenne sur la période 1993-2016. Côté Antarctique, le minimum annuel d'extension de la glace de mer est inférieur à la normale, mais se situe à un niveau proche de 2020, et les anomalies froides de température prédominent dans les mers australes.

Anomalie trimestrielle de température de surface de la mer (en °C, référence 1993-2016).

Anomalie mensuelle de température de surface de la mer sur la boîte Niño 3.4 (en °C, référence 1993-2016).

Arctique

Antarctique

Extension (en millions de km²) de la banquise arctique (à gauche) et antarctique (à droite).

Système global et régimes de temps

Décembre 2020

Anomalie mensuelle normalisée de température à 2 mètres (référence 1981-2010).

Anomalie mensuelle normalisée de pression réduite au niveau de la mer (référence 1981-2010).

La situation générale sur l'Europe a été pilotée par des pressions nettement plus basses que la normale sur l'ouest du continent et plus élevées sur l'Atlantique et l'Europe de l'Est. Cette situation a favorisé la prédominance d'un temps agité sur la France avec de fréquentes perturbations actives, notamment sur la moitié ouest du pays. Malgré 15 jours froids en début et fin de mois, la température moyenne mensuelle a été supérieure à la normale grâce à un net radoucissement du 11 au 24 décembre, avec un pic de douceur les 22 et 23.

Décembre 2020 a été très arrosé et assez agité. Des perturbations actives se sont succédé avec des pluies abondantes, de la neige sur les massifs et parfois en plaine. La tempête *Bella* a balayé le Nord-Ouest le 27. Une grande douceur a dominé du 11 au 24 contrastant avec une ambiance hivernale en début et fin de mois. Les températures ont été en moyenne 1 à 2 °C au-dessus de la normale excepté du Limousin et de l'Occitanie à la région Paca et en Corse, où elles ont été plus conformes à la saison. La température de 6,9 °C en moyenne sur la France et sur le mois a été 1,3 °C au-dessus de la normale. Les précipitations ont été excédentaires excepté sur le flanc est, autour du golfe du Lion et sur l'est de la Corse. L'excédent a souvent atteint une fois et demie à trois fois la normale, voire plus sur le sud de l'Aquitaine. En moyenne sur le pays, la pluviométrie a été excédentaire de 60 %. Le vent fort, plus fréquent que

la normale sur la façade atlantique, a été moins présent sur le Sud-Est, la Corse et le Nord-Ouest. L'ensoleillement a été déficitaire de 20 à 40 % sur une

grande partie du pays, parfois de plus de 50 % du Sud-Ouest au Nord-Est, mais excédentaire de plus de 10 % de la Normandie aux Pays de la Loire.

NAO- : perturbé en Europe du Sud, anticyclonique et froid en Europe du Nord.
Dorsale atlantique : flux de nord-ouest privilégié sur l'Europe, plus perturbé vers l'est.
Blocage d'hiver : puissant anticyclone vers la Scandinavie pilotant un flux d'est froid.
NAO+ : courant d'ouest accentué avec un dégradé nord (+)/sud (-) de l'activité.

Régimes de temps, anomalies de températures (en °C) et cumuls journaliers de précipitations (en mm).

Suivi climatologique mensuel

Décembre 2020

Anomalie de température moyenne (en °C)

Rapport à la normale de l'ensoleillement (en %)

Cumul mensuel des précipitations (en mm)

Rapport à la normale des précipitations (en %)

Anomalie d'humidité des sols (en %)

	T (°C)	Anomalie T (°C)	RR (mm)	Anomalie RR (%)
Le Raizet (Guadeloupe)	25,1	-0,4	76,8	-43
Le Lamentin (Martinique)	26,2	+0,2	93,4	-35
Cayenne (Guyane)	27	+0,4	312,7	-8
Pamandzi (Mayotte)	28,5	+0,8	122,2	-33
Gillot (La Réunion)	26,6	+0,9	71	-62
Nouméa (Nouvelle-Calédonie)	26,4	+0,8	91,4	+16
Faaa (Polynésie française)	27,2	0	191,7	-42
Saint-Pierre-et-Miquelon	3,4	+3	106,6	-7
Kerguelen	8,3	+0,6	53,2	-5
Dumont d'Urville (Terre Adélie)	-0,6	+1,2		

Températures moyennes (T, en °C) et cumuls de précipitations mensuels (RR, en mm) et leurs anomalies dans les régions d'outre-mer.

Système global et régimes de temps

Janvier 2021

Anomalie mensuelle normalisée de température à 2 mètres (référence 1981-2010).

Anomalie mensuelle normalisée de pression réduite au niveau de la mer (référence 1981-2010).

La situation générale sur l'Europe a été pilotée par des pressions plus basses que la normale sur l'Atlantique et le continent européen. *A contrario*, les champs de pression ont été plus élevés qu'à l'ordinaire sur le Groenland et le nord de la Scandinavie. Cette situation a favorisé un flux de nord-nord-ouest sur la France. Les passages perturbés, très actifs en seconde partie de mois, se sont accompagnés de précipitations parfois neigeuses dans une ambiance hivernale. Ils ont généré d'importants cumuls provoquant des crues et des inondations en fin de mois sur le quart sud-ouest et l'extrême nord du pays.

Janvier 2021 a été marqué par des températures très contrastées et des précipitations abondantes. Après un début de mois froid et sec, des pics de douceur ont alterné avec de nets refroidissements. De nombreuses perturbations très actives, parfois tempétueuses, se sont succédé sur le pays souvent accompagnées de neige. Les températures, en moyenne proches de la normale sur une grande partie du pays, ont parfois été 1 à 2 °C en dessous des Pyrénées au Massif central et au nord des Alpes. La température moyenne de 4,9 °C sur la France et sur le mois a été inférieure à la normale de 0,1 °C. Les précipitations ont été excédentaires sur une grande partie du pays, mais déficitaires de plus de 50 % autour du golfe de Lion. L'excédent a souvent atteint une fois et demie à deux fois la normale. En moyenne sur la France et

sur le mois, il a dépassé 40 %. Le vent a soufflé fort plus souvent que la normale sur la moitié sud, notamment sur les régions méditerranéennes. Il a été en revanche moins présent sur le nord

de l'Hexagone, particulièrement sur le Nord-Ouest. L'ensoleillement a été déficitaire de 10 à 50 % sur une grande partie du territoire, mais excédentaire de 10 à 20 % sur la pointe bretonne.

Régimes de temps, anomalies de températures (en °C) et cumuls de précipitations (en mm).

NAO- : perturbé en Europe du Sud, anticyclonique et froid en Europe du Nord.
Dorsale atlantique : flux de nord-ouest privilégié sur l'Europe, plus perturbé vers l'est.
Blocage d'hiver : puissant anticyclone vers la Scandinavie pilotant un flux d'est froid.
NAO+ : courant d'ouest accentué avec un dégradé nord (+)/sud (-) de l'activité.

Suivi climatologique mensuel

Janvier 2021

Anomalie de température moyenne (en °C)

Rapport à la normale de l'ensoleillement (en %)

Cumul mensuel des précipitations (en mm)

Rapport à la normale des précipitations (en %)

Anomalie d'humidité des sols (en %)

	T (°C)	Anomalie T (°C)	RR (mm)	Anomalie RR (%)
Le Raizet (Guadeloupe)	24,6	-0,3	39	-53
Le Lamentin (Martinique)	26,1	+0,6	74,2	-38
Cayenne (Guyane)	26,4	+0,2	622	+38
Pamandzi (Mayotte)	28,2	+0,5	317,8	+18
Gillot (La Réunion)	27,4	+0,8	111,1	-60
Nouméa (Nouvelle-Calédonie)	27	+0,6	241,5	+116
Faaa (Polynésie française)	27,6	0	27,9	-89
Saint-Pierre-et-Miquelon	0,1	+2,7	57,3	-44
Kerguelen	7,9	-0,3	49,5	-3
Dumont d'Urville (Terre Adélie)	-1	-0,1		

Températures moyennes (T, en °C) et cumuls de précipitations mensuels (RR, en mm) et leurs anomalies dans les régions d'outre-mer.

Système global et régimes de temps

Février 2021

Anomalie mensuelle normalisée de température à 2 mètres (référence 1981-2010).

Anomalie mensuelle normalisée de pression réduite au niveau de la mer (référence 1981-2010).

La situation générale sur l'Europe a été pilotée par des pressions plus élevées que la normale du Groenland à la Scandinavie qui se prolongent jusqu'à la Méditerranée orientale, mais plus faibles qu'à l'ordinaire sur l'Atlantique aux latitudes tempérées. La France s'est ainsi située entre de hautes pressions sur l'Europe centrale et des basses pressions sur l'Atlantique Nord. Cette situation a favorisé un flux de sud à sud-ouest très doux une grande partie du mois, avec des remontées de sable saharien les 5 et 6 février, puis du 21 au 25. Un flux d'est à nord-est s'est toutefois installé sur une grande moitié nord du 7 au 14, générant un épisode de froid marqué.

Malgré un épisode hivernal très marqué sur la moitié nord de l'Hexagone avec du froid, de la neige et du verglas du 7 au 14 février, une ambiance printanière a dominé sur la France une grande partie du mois, tout particulièrement sur les régions méridionales. Les températures ont été 2 à 4 °C au-dessus des normales excepté des Hauts-de-France à la Bretagne et à la Loire-Atlantique où elles ont été plus proches des valeurs saisonnières. La température moyenne de 8,2 °C sur la France et sur le mois a été supérieure à la normale de 2,5 °C. Les précipitations, déficitaires sur une grande partie du pays, ont été excédentaires de plus de 10 % sur le nord de la Nouvelle-Aquitaine, le Haut-Languedoc et l'ouest de la Corse. En moyenne sur le pays et sur le mois, la pluviométrie

a été déficitaire de près de 20 %. Le vent fort a été moins fréquent que la normale sur une grande partie du pays, notamment sur la moitié nord et le Sud-Est, mais a soufflé plus souvent qu'à l'ordinaire sur la pointe bretonne

et le Pays basque. L'ensoleillement a été très contrasté, souvent déficitaire de 10 à 30 % sur la façade atlantique et du Roussillon à la Provence, mais excédentaire de 20 à 70 % du nord de la Bretagne au Nord et au Nord-Est.

NAO- : perturbé en Europe du Sud, anticyclonique et froid en Europe du Nord.
Dorsale atlantique : flux de nord-ouest privilégié sur l'Europe, plus perturbé vers l'est.
Blocage d'hiver : puissant anticyclone vers la Scandinavie pilotant un flux d'est froid.
NAO+ : courant d'ouest accentué avec un dégradé nord (+)/sud (-) de l'activité.

Régimes de temps, anomalies de températures (en °C) et cumuls de précipitations (en mm).

Suivi climatologique mensuel

Février 2021

Anomalie de température moyenne (en °C)

Rapport à la normale de l'ensoleillement (en %)

Cumul mensuel des précipitations (en mm)

Rapport à la normale des précipitations (en %)

Anomalie d'humidité des sols (en %)

	T (°C)	Anomalie T (°C)	RR (mm)	Anomalie RR (%)
Le Raizet (Guadeloupe)	25,3	+0,4	69,9	+17
Le Lamentin (Martinique)	26	+0,6	135,7	+63
Cayenne (Guyane)	26,7	+0,4	311,6	+1
Pamandzi (Mayotte)	28,3	+0,5	267,6	+16
Gillot (La Réunion)	27,3	+0,6	162,6	-54
Nouméa (Nouvelle-Calédonie)	27,1	+0,4	252,7	+95
Faaa (Polynésie française)	27,1	-0,6	155,4	-26
Saint-Pierre-et-Miquelon	-1,2	+2	94,8	-6
Kerguelen	8,6	+0,2	71,3	+63
Dumont d'Urville (Terre Adélie)	-5,3	-1,3		

Températures moyennes (T, en °C) et cumuls de précipitations mensuels (RR, en mm) et leurs anomalies dans les régions d'outre-mer.

Suivi trimestriel sur huit villes métropolitaines

Décembre 2020 à février 2021

Rennes

Paris

Bordeaux

Lyon

Lille

Strasbourg

Marseille

Ajaccio

Représentation des températures maximales et minimales quotidiennes (en °C).

■ Anomalie positive de température.

■ Anomalie négative de température.

La référence consiste en une « pseudo-normale » quotidienne de températures minimales et maximales déterminée sur la période climatologique de référence 1981-2010.

■ Représentation des précipitations quotidiennes (en mm).

Tarifs 2021

En devenant adhérent de Météo et Climat :

- Vous **contribuez** à nos réflexions et actions à tous les niveaux
- Vous bénéficiez d'un **accès privilégié aux différentes manifestations** que nous organisons et d'importantes réductions sur les frais d'inscriptions aux manifestations payantes
- Vous recevez tous les deux mois par e-mail la **lettre d'information Météo et Climat Info**
- Vous bénéficiez d'une importante **réduction sur le tarif d'abonnement** à *La Météorologie*
- Vous avez un accès gratuit à la **version électronique** de *La Météorologie* en plus de la version papier
- Vous disposez sur le site www.meteoetclimat.fr d'un **espace réservé aux adhérents**
- Votre cotisation versée ouvre droit à une **réduction d'impôt**.

Météo et Climat est une association de loi 1901 fondée en 1852 sous le nom de Société météorologique de France. Reconnue d'utilité publique, elle est agréée par le ministère de l'Éducation nationale.

Ses objectifs

- Promouvoir et vulgariser les sciences de l'atmosphère et du climat en encourageant la recherche, la diffusion du savoir et l'éducation.
- Rassembler les divers acteurs de la météorologie et du climat : chercheurs, météorologistes, enseignants, étudiants, clubs météo, présentateurs météo, usagers, passionnés de météorologie...

Ses principales activités

Météo et Climat coédite la revue *La Météorologie* avec Météo-France, organise des colloques, des rencontres-débats, des journées scientifiques, des animations pour le public et les scolaires, des expositions, délivre chaque année deux prix, le prix Prud'homme qui récompense la meilleure thèse de doctorat consacrée aux sciences de l'atmosphère et du climat, et le prix Perrin de Brichambaut qui couronne le meilleur projet éducatif.

Elle publie *Météo et Climat Info*, une lettre d'information diffusée par e-mail exclusivement à ses adhérents.

Tarifs d'adhésion à Météo et Climat et d'abonnement à *La Météorologie*

PERSONNES PHYSIQUES

	Scolaires et étudiants	Tarif réduit*	Tarif plein
Adhésion seule	9 €	19 €	39 €
Adhésion + abonnement (papier + électronique)	28 €**	38 €**	70 €**

* Enseignant, chercheur, personnel de Météo-France, du CNRS-Insu ou de l'Ademe, membre individuel d'une association météo (hors scolaires). Fournir un justificatif de votre réduction.

** DOM-COM et hors Union européenne : + 8 €
La cotisation annuelle est déductible fiscalement.

Tarifs d'adhésion à Météo et Climat

PERSONNES MORALES

Association, laboratoire de recherche	Organisme et société
	Budget < 2 M€ : 1800 € (coût réel après déduction fiscale : 720 €)
	Budget 2-10 M€ : 3600 € (coût réel après déduction fiscale : 1440 €)
100 €	Budget > 10 M€ : 5000 € (coût réel après déduction fiscale : 2000 €)

L'adhésion d'une personne morale donne le statut de « partenaire-membre associé » qui comprend différentes attributions. Les entreprises bénéficient d'une réduction d'impôt égale à 60 % du montant de leur don, dans la limite de 0,5 % de leur chiffre d'affaires. Si le don effectué est supérieur, l'avantage fiscal peut être reporté sur 5 ans.

Pour plus d'informations sur le statut de partenaire-membre associé : info@meteoetclimat.fr et www.meteoetclimat.fr

Don

Météo et Climat souhaite encourager les personnes et institutions qui adhèrent à ses objectifs à soutenir l'association par des dons. Vous pouvez adresser vos chèques à Météo et Climat, 73 avenue de Paris, 94165 Saint-Mandé cedex

Tarifs Abonnement seul à *La Météorologie*

PERSONNES PHYSIQUES et PERSONNES MORALES

Version papier (4 numéros)	
Union européenne et Suisse	90 €
DOM-COM et hors Union européenne	100 €
Version électronique (1 an)	
Licence collective Équipe/service 1 à 19 utilisateurs	120 €
Licence collective Labo/département 20 à 199 utilisateurs	600 €
Licence collective Université, organisme, entreprise + de 200 utilisateurs	Sur devis

La version électronique de *La Météorologie* est disponible sur <http://lameteorologie>

Tarifs au numéro version papier : 30 € (15 € pour les adhérents)

Comment adhérer ? Comment s'abonner ?

Les nom, prénom et adresse de nos abonnés et adhérents pourront, sauf opposition individuelle, être transmis aux organismes liés contractuellement à Météo et Climat. Nos abonnés et adhérents bénéficient, dans le cadre légal, d'un droit d'accès et de rectification pour les renseignements qu'ils nous ont fournis.

Pour vous abonner à la revue *La Météorologie* et/ou adhérer à Météo et Climat, rendez vous sur notre site www.meteoetclimat.fr.

Vous pourrez régler directement votre inscription par carte bancaire *via* Paypal ou choisir un autre moyen de paiement (chèque, virement, sur facture).

La Météorologie, revue de l'atmosphère et du climat, est une revue de langue française destinée à un public d'amateurs éclairés, au milieu éducatif (enseignants et étudiants) et aux professionnels des disciplines scientifiques dont elle relève. Créée par la Société météorologique de France (SMF) en 1852 et publiée depuis sous divers titres, c'est la plus ancienne revue de météorologie au monde.

Son domaine de compétence initial s'est progressivement élargi, à l'image de la SMF, qui est devenue Météo et Climat. Outre la météorologie, la physique et la chimie de l'atmosphère, la climatologie et leurs applications en biométéorologie, agrométéorologie, hydrométéorologie, météorologie marine ou aéronautique, la revue s'est ouverte à l'océanographie, la glaciologie, l'hydrologie, et aux sciences du climat en général, y compris la paléoclimatologie, ou encore les aspects socioéconomiques du changement climatique.

La Météorologie vise un certain degré de vulgarisation scientifique. Un effort de pédagogie particulier est donc demandé aux auteurs, qui s'efforceront d'éviter autant que possible le recours aux équations, de limiter au maximum l'usage de sigles et acronymes, et le jargon technique propre à leur communauté scientifique. Des encadrés pourront être utilisés pour définir des concepts, entrer dans des détails plus techniques ou présenter des compléments. Les auteurs veilleront à ce que les articles soient suffisamment illustrés, afin d'augmenter leur attractivité, notamment par des photographies relatives au contexte des travaux exposés, au-delà des classiques diagrammes et graphiques utilisés dans les revues scientifiques.

La revue publie les contributions d'auteurs dans cinq catégories :

- des courtes notes sur l'actualité de la communauté scientifique ;
- des articles présentant des projets, des expériences scientifiques, des travaux de recherche en cours, leurs résultats, des articles de synthèse sur des sujets de météorologie ou de climat, des articles à caractère historique, des phénomènes intéressants, des travaux sur l'instrumentation, l'observation, et des études débouchant sur des applications économiques, environnementales et sociales ;
- des articles sur l'enseignement de la météorologie, des sciences du climat, etc. ;
- des photographies de phénomènes météorologiques ;
- des critiques de livres sur la météorologie et le climat.

La revue n'est pas un vecteur destiné à la présentation des résultats scientifiques originaux, sauf si cette présentation est conçue pour être accessible à un large public.

Outre la version papier, *La Météorologie* est aussi publiée en ligne sur le site : <https://lameteorologie.fr>

Les articles doivent être adressés à lameteorologie@meteoetclimat.fr. Un accusé de réception est envoyé à l'auteur principal. Après un premier examen par la rédaction pour vérifier s'il respecte la ligne éditoriale de la revue, le manuscrit est soumis à l'avis de deux experts pour évaluer son contenu scientifique et son adéquation au lectorat. Le but de ces expertises est de s'assurer de la qualité scientifique du manuscrit et de rendre le texte plus compréhensible et attractif. La rédaction de la revue se réserve le droit de refuser un manuscrit ou de demander une nouvelle version sur la base des avis des experts qui sont communiqués aux auteurs. Enfin, la rédaction peut modifier à la marge les textes finaux pour en améliorer la syntaxe et ajouter des encadrés pour éclairer les lecteurs sur certains aspects.

Engagement des auteurs - En soumettant un article à la revue *La Météorologie*, revue de l'atmosphère et du climat, les auteurs autorisent la rédaction à le publier, une fois accepté, sur tout support, papier ou électronique. La publication est gratuite.

Titre, résumés - Le titre doit être court et concis. Il est souhaitable d'éviter les abréviations et les expressions trop techniques dans les titres. Doivent figurer les prénoms (en entier) et le nom de chacun des auteurs, leur organisme d'appartenance et leur ville d'implantation. L'auteur principal, qui recevra une épreuve en pdf, doit être indiqué. Un résumé court, moins de 100 mots, présentera les points saillants et les conclusions principales de l'article. La traduction anglaise du titre et du résumé sera jointe à la suite du résumé en français.

Texte - Sauf exception, la taille des articles ne doit pas excéder 30 000 signes (espaces compris). Les textes sont présentés en français, sous forme numérique au format Word, en évitant l'utilisation des champs et autres formats automatiques.

Illustrations - Les tableaux et figures doivent être insérés dans le texte. Les figures (graphiques, photographies) doivent être également fournies séparément sous forme numérique, dans un format vectoriel (pdf, ai, eps...) ou dans un autre format (jpg, tif, psd, png...) avec une résolution suffisante pour permettre une impression de qualité (250 à 300 dpi). Autant que possible, les inscriptions sur les figures doivent être en français et expurgées des termes inutiles ou redondants avec la légende. Les caractères (labels et numérotations des axes, annotations par exemple) doivent être suffisamment gros pour être lisibles. Figures et tableaux doivent toujours être appelés dans le texte.

Droits de publication - En cas d'emprunt (texte, croquis, photographie, fond de carte...) fait à un ouvrage, un article ou un site internet, les auteurs devront obtenir auprès du propriétaire des droits l'autorisation de reproduction, tant pour la version papier que pour la version mise en ligne.

Bibliographie - Les références bibliographiques mentionnées dans le texte devront comporter les noms des auteurs, ainsi que l'année de la publication : (Déqué et Li, 2007) ou Déqué et Li (2007). S'il y a plus de deux auteurs, on indiquera seulement le nom du premier suivi de « *et al.* ». Il est souhaitable de limiter la bibliographie au strict nécessaire, en évitant autant que possible les références à des documents difficilement accessibles, à moins que ce ne soient des documents historiques. La bibliographie ne comprendra que les travaux cités, classés dans l'ordre alphabétique du nom du premier auteur. Chaque référence comprendra les noms et les initiales des prénoms des auteurs, l'année de publication, le titre, la revue ou l'éditeur, la pagination. Pour les articles publiés dans des périodiques seront indiqués le titre de l'article, le nom de la revue, le volume, les numéros des pages et, dans la mesure du possible, le *digital object identifier* (doi). Les noms des périodiques seront abrégés conformément aux préconisations du Chemical Abstracts Service (<http://cassi.cas.org/search.jsp>) ou laissés en toutes lettres s'il s'agit de revues peu connues. Pour les livres seront indiqués l'éditeur, la ville de parution et le nombre de pages. On se référera au style bibliographique de la revue pour plus de détails.

Après publication - La revue ne distribue pas de tirés à part. Le premier auteur de chaque article reçoit gracieusement un exemplaire du numéro dans lequel figure son article et un fichier, au format pdf, de celui-ci. Mais ce fichier ne pourra pas être mis en ligne par les auteurs ou leurs organismes qui pourront par contre renvoyer au site web de la revue, sur lequel les articles sont mis en ligne. À partir de la troisième année suivant leur publication sur papier, les articles y sont accessibles gratuitement. Les auteurs sont autorisés à placer la version finale de leur article, sans la mise en page effectuée par la revue sur une archive ouverte, en particulier HAL. Cette publication devra être accompagnée d'un lien vers la version officielle mise en ligne sur le site de la revue.

La Météorologie

Revue de l'atmosphère et du climat

Revue fondée en 1925 - 8^e série

Éditée par Météo et Climat

La Météorologie est soutenue financièrement par Météo-France, l'Institut national des sciences de l'Univers (Insu) du CNRS et l'Ademe.

Directeur de la publication : **Anne GUILLAUME**

Président du comité de rédaction et rédacteur en chef : **Olivier BOUCHER**

Secrétaire de rédaction : **Michel ZELVELDER**

Autres membres du comité de rédaction :

Ernest AMOUSSOU, Étienne BERTHIER, Isabelle CHIAPPELLO, Morgane DAUDIER, Éric GUILYARDI, Jean-Pierre JAVELLE, Michaël KREITZ, Nathalie POISSON, Olivier PUJOL, Didier RENAUD, Michel ROCHAS, Quentin RODIER, David SALAS Y MÉLIA, Serge SOULA

Revue *La Météorologie*

73, avenue de Paris - 94165 Saint-Mandé Cedex

Téléphone : 33 (0) 1 49 57 21 56 (administration et abonnements)

www.meteoetclimat.fr

<https://lameteorologie.fr>

lameteorologie@meteoetclimat.fr

N° CPPAP 0618 G 93118

Édité par :

@MeteoetClimat

MeteoetClimat

Avec le soutien de :

Maquette, impression : Météo-France

7, rue Teisserenc de Bort - CS 70588 - 78197 Trappes Cedex

ISSN 0026-1181 - Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2021 - © Météo et Climat, 2021