

⚡ EN BREF



LANCEMENT DU PROGRAMME DE RECHERCHE TRACCS

Le 29 mars dernier a eu lieu le lancement du programme de recherche TRACCS (Transformer la modélisation du climat pour les services climatiques). Co-piloté par le CNRS et Météo France pour une durée de 8 ans et bénéficiant d'un financement de 51 millions d'euros, TRACCS a pour ambition d'apporter des connaissances liées aux risques et impacts du changement climatique et des améliorations aux outils permettant de les documenter. Il s'agit également de mieux co-construire des solutions d'adaptation et d'atténuation du réchauffement climatique, en particulier sous forme de services climatiques d'aide à la décision.

Une synthèse de la journée de lancement du 29 mars est disponible sur le site web de l'Agence Nationale de la Recherche, opérateur chargé de la mise en œuvre de ces programmes de recherche :

anr.fr/fr/actualites-de-lanr/details/news/lancement-du-programme-de-recherche-exploratoire-traccs-sur-la-modelisation-du-climat-et-les-services

Le replay vidéo des interventions et échanges de la journée de lancement est disponible derrière ce lien :

insu.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/replay-du-lancement-du-programme-de-recherche-traccs

Pour plus d'informations au sujet du programme TRACCS : climeri-france.fr/pepr-traccs Pour s'inscrire sur la liste de diffusion permettant de recevoir sa newsletter mensuelle veuillez contacter : contacts-traccs@listes.ipsl.fr.

Le programme TRACCS est un des Programmes et Équipements Prioritaires de Recherche (PEPR) financés dans le cadre de France 2030 et opérés par l'ANR. Ces PEPR visent à construire ou consolider un leadership français dans des domaines scientifiques liés ou susceptibles d'être liés à une transformation technologique, économique, sociétale, sanitaire ou environnementale et qui sont considérés comme prioritaires au niveau national ou européen.

Pour en savoir plus :

anr.fr/fr/france-2030/programmes-et-equipements-prioritaires-de-recherche-pepr

Le programme TRACCS a été présenté dans *La Météorologie* de Novembre 2022 :

lameteorologie.fr/issues/2022/119/meteo_2022_119_2



EXPOSITION "URGENCE CLIMATIQUE"

Notre président, Jean Jouzel, est le commissaire scientifique d'*Urgence climatique*, la nouvelle exposition permanente de la Cité des sciences et de l'industrie inaugurée le 16 mai dernier. *Urgence climatique* vise à interpeller le visiteur et l'inciter à prendre part au projet global de la transition écologique.

Pour continuer d'habiter la Terre, nous devons transformer nos manières de vivre et de faire société. L'exposition offre un état des lieux du monde actuel, tout en suggérant que des solutions sont à la portée de toutes et tous. Elle s'articule autour de trois séquences de visites :

Décarbonons

Comment pouvons-nous transformer nos manières de nous loger, de nous nourrir et de nous déplacer pour aller vers un monde décarboné ?

Anticipons

Quelles sont les disciplines et les données scientifiques qui permettent de comprendre les futurs possibles de la planète ?

Agissons

Quelles sont les actions collectives et individuelles à mener pour continuer d'habiter la Terre ?

+ d'info : <https://shorturl.at/uACJ4>

Météo et Climat Info n°96 – Mai 2023

73, avenue de Paris 94165 Saint-Mandé cedex

Tél: 01 49 57 18 79

info@meteoetclimat.fr www.meteoetclimat.fr

[@MeteoClimat](https://twitter.com/MeteoClimat) [f MeteoetClimat](https://www.facebook.com/MeteoetClimat)

Rédactrice en chef : Morgane DAUDIER (Météo et Climat).

Autres membres : Jean-Claude ANDRÉ (Météo et Climat),

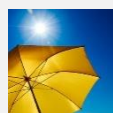
Sylvain COQUILLAT (OMP, Laboratoire d'Aérodynamique), Guy

BLANCHET (Météo et Climat), Sonia GADY (Météo et Climat),

Dominique MARBOUTY (Météo et Climat), Yves MOREL

(LEGOS), Samuel MORIN (Météo-France, CNRS, CNRM),

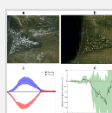
Françoise VIMEUX (IRD, HSM-LSCE)



p.2

COUP DE PHARE

L'indice UV, un outil de sensibilisation et d'adaptation



p.3

FOCUS

Impact de la forêt des Landes sur l'enneigement de couche limite



p.4

CHRONIQUE

Les intempéries de juin 2000 dans le sud de la France

COUP DE PHARE

L'indice UV, un outil de sensibilisation et d'adaptation



Avec le changement climatique les Français pourraient s'exposer au soleil de plus en plus tôt dans l'année, et adopter avec quelques mois d'avance des comportements typiques aujourd'hui du mois d'août

Si une exposition modérée au rayonnement ultraviolet (UV) est bénéfique, les UV représentent, à trop forte dose, un danger pour la santé humaine. Selon l'OMS¹, 120 000 personnes dans le monde, dont plus de 2000 en France, sont décédées en 2020 d'un cancer de la peau. Si ces chiffres peuvent paraître faibles en regard d'autres formes de cancer, il faut garder à l'esprit que le mélanome est l'une des toutes premières causes de décès par cancer chez les 20 à 30 ans. Les épidémiologistes alertent depuis la fin des années 80 sur l'augmentation fulgurante du nombre de nouveaux cas de cancers de la peau du fait de la modification des comportements au soleil apparus au lendemain de la seconde guerre mondiale. C'est un peu plus tôt que surviennent les inquiétudes quant à l'amincissement de la couche d'ozone. Si un trou est observé au-dessus de l'Antarctique, il est surtout redouté que d'autres territoires et

que l'ensemble du bouclier terrestre contre les UV s'en trouvent affectés. Heureusement, un accord mondial est signé en 1987 à Montréal pour réglementer l'utilisation des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. En 2018, le PNUE² évoque "l'exemple que constitue l'histoire de la couche d'ozone... la preuve de ce qui peut être fait lorsque nous écoutons les scientifiques et que nous mettons nos différences de côté afin d'agir pour la planète...". La couche d'ozone devrait en effet se reconstituer dans les quatre décennies à venir.

En 1992, le Canada a développé le 1^{er} indice UV (IUV) pour informer la population des risques d'une exposition excessive et promouvoir des conseils de protection. Le modèle de prévision repose principalement sur l'angle zénithal solaire, l'épaisseur de la couche d'ozone et la couverture nuageuse. Dans les régions tempérées l'IUV atteint 7 ou 8, voire 9 ou 10 au sud de l'Espagne et en Grèce... En 1994, l'OMM³ et l'OMS adoptent l'IUV et publient le guide d'utilisation du "Global Solar UV Index".

En France, La Sécurité Solaire offre des prévisions quotidiennes d'IUV dès 1995 et convainc les médias de les insérer au sein des bulletins météo. En 2000, un 1^{er} sondage montre l'intérêt du public et l'amélioration des connaissances sur le sujet. D'autres indicateurs montreront ensuite une amélioration des comportements.

Mais il ne faut pas relâcher les efforts car des études récentes suggèrent que les jeunes générations sont moins sensibilisées et que la couverture nuageuse diminuera sous nos latitudes.

On redoute aussi que, comme en 2022, des températures très au-dessus des normales, mais très agréables, conduisent certains à s'exposer au soleil dès le printemps, bien avant la période plus habituelle du mois d'août.

La prévention doit donc se poursuivre. Depuis 2003, Météo-France produit une prévision du niveau d'UV maximum, relayée notamment sur le site www.soleilinfo et sur l'application mobile Météo UV de La Sécurité Solaire. Mais il faudra aller plus loin, sans doute avec des IUV horaires, voire mesurés et diffusés en temps réel. Coté protection, les collectivités et l'État devront poursuivre et amplifier la création d'espaces ombragés.

Les individus devront eux limiter leurs expositions sans protection adaptée.

Philippe MARTIN Coordinateur des programmes environnementaux, Environnement et Changement climatique Canada

Pierre CESARINI Directeur délégué de l'association Sécurité Solaire

(1) Organisation Mondiale de la Santé

(2) Programme des Nations Unies pour l'Environnement

(3) Organisation Météorologique Mondiale

(4) Association créée en 1994

FOCUS

Impact de la forêt des Landes sur l'ennuagement de couche limite

Les changements de couvert continental, par exemple induits par une déforestation, peuvent avoir un impact sur les nuages et les précipitations, mais les résultats peuvent être contradictoires selon la région du monde considérée. Dans le cadre d'une thèse soutenue en 2023, une étude a été menée sur la forêt tempérée des Landes dans le sud-ouest de la France, où des nuages de couche limite sont régulièrement observés pendant la période estivale. Elle s'appuie sur de la modélisation à une résolution horizontale de 500 mètres, à partir des modèles couplés Meso-NH et SURFEX. Les modèles parviennent à représenter les nuages de couche limite se formant préférentiellement au-dessus de la forêt (fig. a,b ▼).

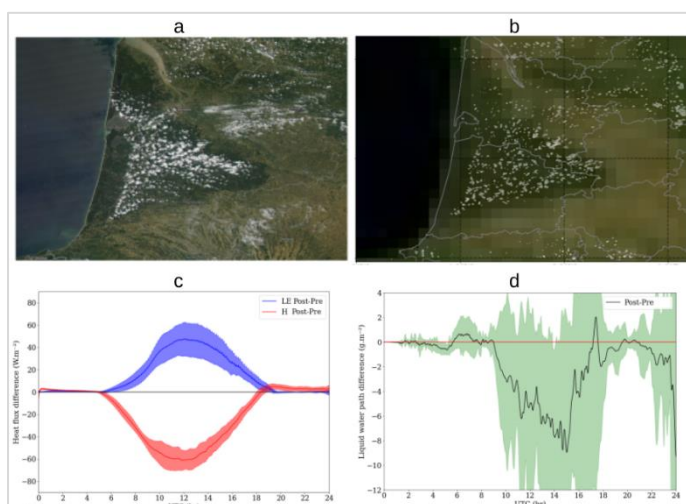


Figure : (a) image satellitaire MODIS et (b) fraction nuageuse simulée à 13 UTC le 9 juillet 2013. Évolutions temporelles simulées pendant 24 heures de la moyenne (en noir) et de l'écart-type (zones claires) de la différence post-pré Klaus sur la forêt landaise pour 15 cas estivaux de (c) flux de chaleur sensible (rouge) et de chaleur latente (bleu) (en $W m^{-2}$), et (d) quantité d'eau nuageuse intégrée sur la verticale ($g m^{-2}$).

L'étude du lien entre la forêt et les nuages générés a mis en évidence le rôle prépondérant du flux de chaleur sensible et de la rugosité plus importants au-dessus des zones boisées. Ces facteurs clés génèrent des ascendances convectives et de la turbulence qui favorisent la formation de nuages.

Les dommages causés par la tempête Klaus (voir *Météo et Climat Info* de mars 2023), qui a détruit un tiers de la forêt landaise dans sa partie centrale en 2009 ont été analysés. Quinze jours d'été avec des nuages observés sur les Landes ont été simulés et montrent que les dégâts induisent une diminution du flux de chaleur sensible de surface et une augmentation du flux de chaleur latente sur la forêt (◀ fig. c), conduisant à une diminution de la couverture nuageuse, comme le montre la variation de quantité d'eau nuageuse intégrée sur la verticale (◀ fig. d). Ces résultats sont en accord avec l'étude de Teuling et al. (2017, www.nature.com/articles/ncomms14065) basée sur l'analyse de 10 années d'images satellitaires.

À l'échelle régionale, la modélisation peut donc être utilisée pour étudier et quantifier l'impact de la déforestation sur la nébulosité.

👉 Thèse de Gaëtan Noual : "Occupation des terres et climat régional : impact des surfaces forestières sur l'ennuagement dans le sud-ouest de la France", soutenue le 14 mars 2023, Université de Bordeaux, www.theses.fr/s346295

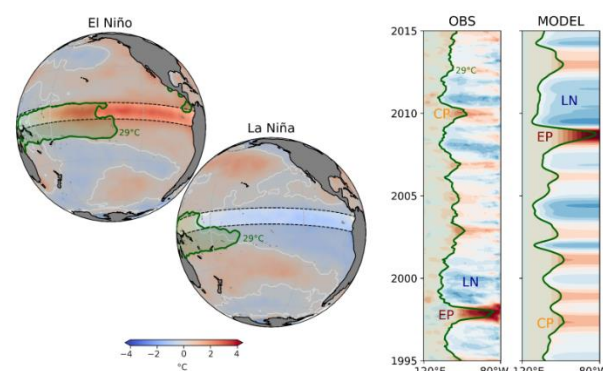
Gaëtan NOUAL CNRM, Météo-France - CNRS, Toulouse et ISPA, INRAE, Villenave d'Ornon, **Yves BRUNET** ISPA, INRAE, Villenave d'Ornon, **Patrick LE MOIGNE** et **Christine LAC** CNRM, Météo-France - CNRS, Toulouse

EN BREF

EXPLIQUER LES CAUSES D'EL NIÑO

El Niño est le mode climatique dominant dans les tropiques, bien connu pour ses répercussions sur la circulation atmosphérique globale et la circulation océanique tropicale. Ce phénomène est parfois très différent d'un événement à l'autre, et n'est pas strictement l'opposé de son homologue La Niña avec qui il forme l'oscillation australe. C'est pourquoi il est peu prévisible. Par une approche théorique, une équipe du CECI (Laboratoire Climat, Environnement, Couplages et Incertitudes, Toulouse) vient de montrer que cette diversité peut s'expliquer par le mouvement zonal de la circulation moyenne du Pacifique, que l'on nomme circulation de Walker. Les résultats de cette étude sont publiés dans la revue *Nature Geosciences*.

✚ d'info : La variabilité d'El Niño expliquée par les déplacements zonaux de la circulation de Walker | Délégation Occitanie Ouest du CNRS



Le modèle théorique reproduit le déplacement le long de l'équateur des eaux chaudes $\geq 29^\circ C$ (vert) ainsi que les anomalies de température de surface de la mer (contours) pour les événements La Niña (LN), El Niño modérés (CP) et extrêmes (EP).

© Cf. Référence

LA CHRONIQUE DE GUY BLANCHET

Les intempéries de juin 2000 dans le sud de la France

Du 9 au 14 juin 2000, le temps est très perturbé dans la moitié sud de la France, notamment dans le Sud-ouest, le Languedoc, les Alpes du sud, la Côte d'Azur et la région lyonnaise.

ÉVOLUTION DE LA SITUATION MÉTÉOROLOGIQUE

Après une splendide journée sur l'ensemble de la France le 8 juin, le temps commence à se dégrader le 9. En altitude, un important thalweg s'allonge de l'Islande au nord du Portugal (fig. 1). Sur la France, règne un flux de sud qui provoque des pluies orageuses dans l'ouest et le sud-ouest du pays dès l'après-midi (97 mm à Trois-villes (64), 89 à Arette (64), 85 à Arrens (65) et à Gavarnie (65), 82 à Licq-Atherrey (64), 73 à Gèdre (65) et 70 à Pau (64). Il neige dans les Pyrénées dès 1400 mètres (la couche atteint 30 cm vers 1800 m et 50 au-dessus de 2100 m). Le temps est toujours sec dans la moitié est.

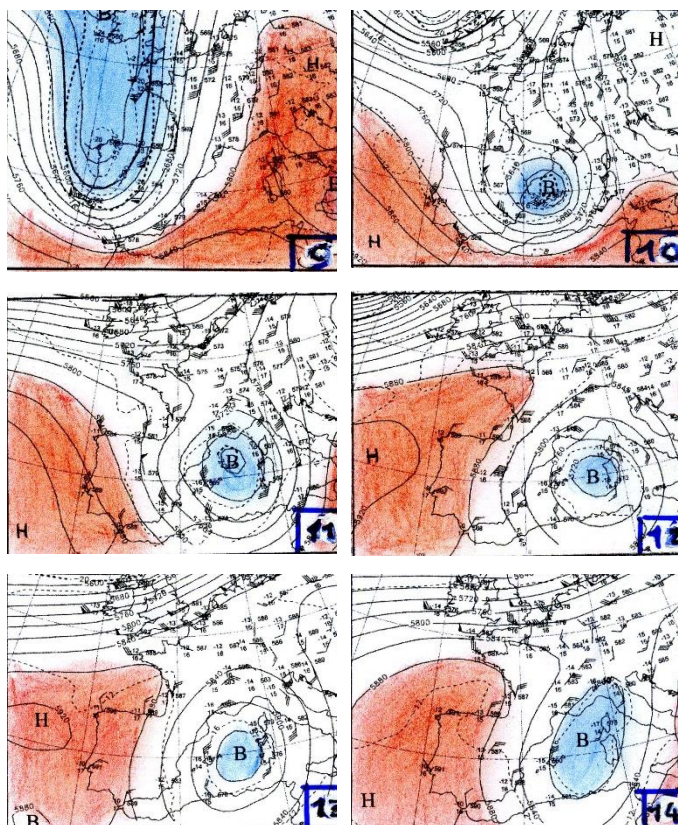


Fig. 1 - Evolution de la situation à 500 hPa du 9 au 14 juin 2000

Le 10, après un cut-off, une dépression se creuse sur les Baléares générant un flux de sud-est sur la France (fig. 1 ▲). Les précipitations sont continues sur la Haute-Garonne, le sud du Tarn, l'Ariège, l'Aude et le Gard (on enregistre 145 mm à Revel (31), 138 aux Cammazes (81), 135 à St-Sulpice s/Lèze (31), 118 à St-Sauveur-des-Pourcils (30), 112 à Belcaire (11), 110 à Aulus (09) et 105 à Dourgne (81)). Les pluies sont également abondantes dans les Alpes du sud (notamment le Queyras) et la Côte d'Azur (90 mm à Abriès, 73 à Peillon, 75 à la Turbie, 70 à Peille, 63 à Eze, 60 à Levens et à Quinson, 59 à Menton et à Maljasset, 56 à Moulinet, 55 à Roumoules et à Contes, 51 à St-Véran, 48 à Manosque).

Dans les Alpes du nord, seules les régions frontalières sont arrosées (37 mm au Mont-Cenis, 28 à Aussois et 23 à Bessans). La région lyonnaise, en revanche, connaît de forts orages dans la soirée, notamment le département du Rhône (131 mm à Bully, 126 à St-Didier s/Beaujeu, 115 à Tupin-et-Semons, 107 à St-Germain s/l'Arbresle (dont 66,5 en ½ heure), 98 à Monsols et 87 aux Sauvages). Dans la Drôme, St-Barthélémy-de-Vals a reçu 110 mm.

Le 11, la situation en altitude n'évolue guère (fig. 1). Il pleut encore sur l'Aude, mais modérément. Dans les Alpes du sud, les précipitations bien que moins intenses, sont encore notables dans le Queyras (49 mm à St-Véran, 36 à Château-Queyras et 31 à Abriès), l'Ubaye (31 à Maljasset), le Mercantour (28 à Castérino) et la Côte d'Azur (36 à Peillon, 31 à Antibes et 28 à Menton). Dans les Alpes du nord, seule la région d'Annecy est affectée (48 à Groisy, 34 à Meythet, 25 à Entremont et 20 à Cran-Gevrier).

Le 12, la goutte froide se situe à l'ouest de la Sardaigne. Le sud de la France est toujours concerné par le flux de sud-est. On observe un regain des précipitations dans les régions frontalières (120 mm à Isola 2000, 89 à Abriès, 87 à St-Véran, 49 à Château-Queyras, 47 à Bessans, 38 à Castérino, 35 à Jausiers et 31 au Mont-Cenis). En revanche, les pluies sont insignifiantes dans les Alpes du nord.

Le 13, la dépression d'altitude commence à se combler sur place et le flux de sud-est faiblit. Quelques précipitations ont encore lieu dans les Hautes-Alpes (28 mm à Serres, 22 à Rosans, 18 à Abriès, 17 à Cervières, 15 à Névache) et les Alpes-de-Haute-Provence (45 mm à Mison, 29 à Roumoules, 24 à St-Jurs, 23 à Châteauneuf-Miravail).

Le 14, dernier sursaut du mauvais temps. Des pluies orageuses se manifestent des Bauges à la région grenobloise (76 mm à La Ferrière, 60 à Grenoble, 55 à Fond-de-France, 40 à La Féclaz). Des orages éclatent dans l'Hérault au nord de Béziers (116 à Cazouls et 71 à Murvielle).

BILAN PLUVIOMÉTRIQUE ET CONSÉQUENCES DE L'ÉPISODE

Dans le Sud-ouest, les cumuls pluviométriques (fig. 2 ▼) affichent 220 mm à Montferrier (09), 185 à Saurat (11), 181 à Ausat (09), 169 à Cérizols (09), 158 à Aulus-les-Bains (09), 151 à Ste-Engrace, 148 à St-Sulpice s/Lèze (31), 146 à Verdun (19), 145 à Revel (31), 144 à Soulan (09), 138 aux Cammazes (81) et 130 à Laruns (64).

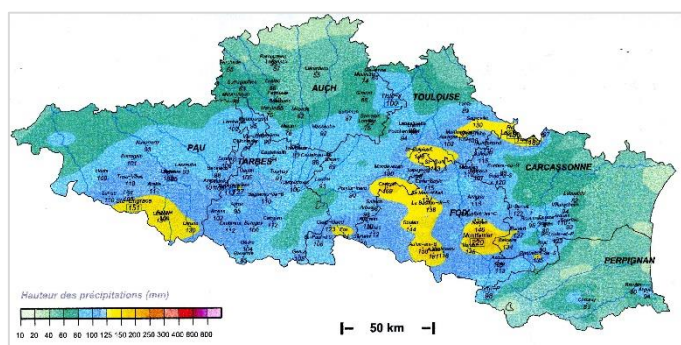


Fig. 2 - Précipitations des 9 et 10 juin 2000 dans le Sud-Ouest

Les pluies génèrent des crues de la Garonne dont la cote atteint 7,60 m à Tonneins (47) et du Lèze (7,23 m à Lèzat) ; une partie de Revel est inondée et 300 personnes sont évacuées de l'île du Ramier à Toulouse. De nombreuses communes sont reconnues en état de catastrophe naturelle (fig. 3 ▼).

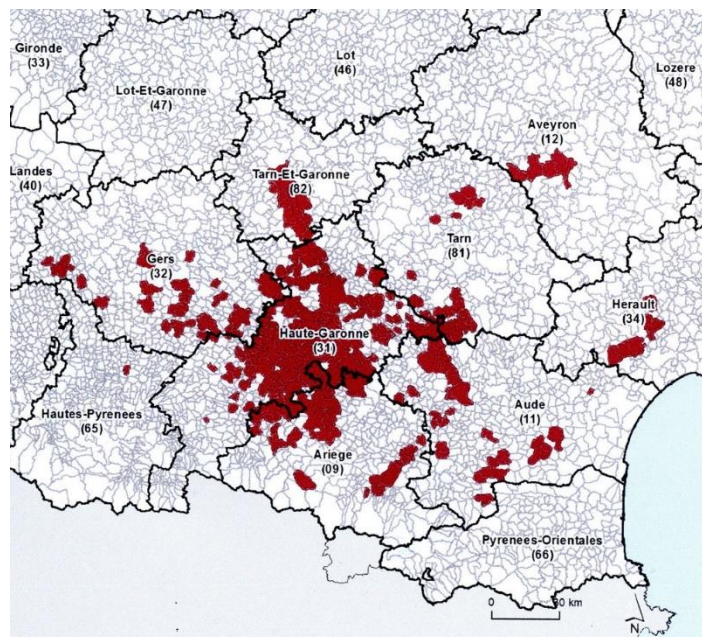


Fig. 3 - Inondations du Sud-Ouest en juin 2000 - Communes reconnues en état de catastrophe naturelle

Dans les Alpes, notamment le Queyras (fig.4 ►) et la Côte d'Azur, les cumuls atteignent 236 mm à Abriès, 202 à St-Véran, 182 à Isola 2000, 140 à Château-Queyras, 129 à Maljasset, 125 à La Penne et à La Turbie, 122 à Castérino, 112 à Cervières, 108 à Roumoules, 100 à Menton, 96 à Ceillac, 95 à Eze, 92 à Bessans, à Levens et à Arvieux, 88 à Montgenèvre, 87 au Mont-Cenis, 78 à Jausiers et 59 à Aussois.

Dans le Queyras, le Guil et le torrent du Peynin sont en forte crue, des coulées de boue coupent des routes et le pont d'Aiguilles est détruit.

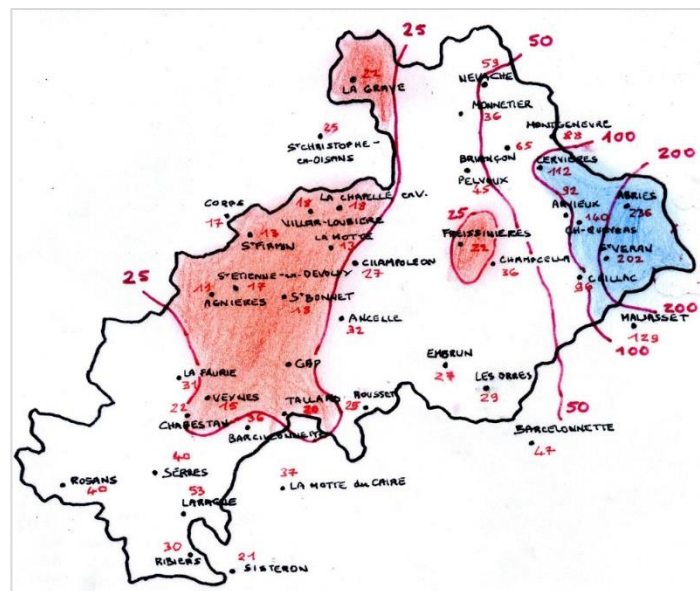


Fig. 4 - Précipitations du 10 au 14 juin 2000 dans les Hautes-Alpes

Dans la région lyonnaise, l'épisode apporte 145 mm à Bully, 135 à St-Didier s/Beaujeu, 125 à Tupin-et-Semons, 115 à Saint-Germain s/l'Arbresle, 110 à Monsols et 95 aux Sauvages.

La grêle fait des dégâts dans les vergers et les vignobles du Beaujolais et dans la région de Condrieu ; Sain-Bel est inondé par le Trésoncle et 200 campeurs sont évacués de Cublize.

Dans l'Hérault, des coulées de boue ont lieu près de Béziers.

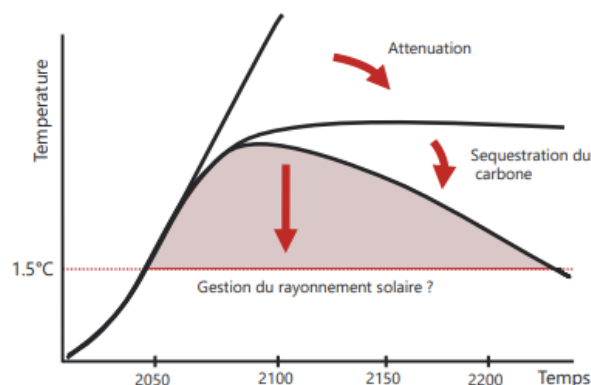
Guy BLANCHET
Météo et Climat

⚡ EN BREF

LA MODIFICATION DU RAYONNEMENT SOLAIRE (SRM) SERAIT UNE ENTREPRISE DE TRÈS LONGUE HALEINE

Injecter des aérosols dans la stratosphère est une proposition de géoingénierie planétaire (SRM, pour Solar Radiation Management) qui est proposée pour ralentir temporairement le réchauffement climatique, jusqu'à ce que les concentrations de gaz à effet aient pu baisser suite à la mise en place de mesure de réduction des émissions. Le SRM vise à réduire la température planétaire en modifiant le bilan radiatif du système terrestre, un peu à l'image de l'effet des aérosols émis par les éruptions volcaniques.

Une nouvelle étude portée par le CECI (Laboratoire Climat, Environnement, Couplages et Incertitudes, Toulouse), parue dans la revue *Earth System Dynamics*, analyse la durée nécessaire d'un tel déploiement temporaire. Dans la plupart des scénarios étudiés, cette durée serait de 150 à 300 ans, les incertitudes étant liées aux trajectoires d'atténuation, aux progrès techniques de capture du carbone et à la réponse climatique elle-même. L'étude réfute ainsi l'idée que le SRM serait une mesure temporaire de courte durée et montre que tout déploiement du SRM risquerait d'être un engagement de plusieurs siècles, avec toutes les contraintes et incertitudes associées.



Configuration conceptuelle de gain de temps avec la gestion du rayonnement solaire (SRM)

+ d'info : Modification du rayonnement solaire (SRM) : une étude réfute l'idée d'une mesure temporaire de courte durée | Délégation Occitanie Ouest du CNRS

AGENDA

Nos manifestations

Remise du Prix Prudhomme 2022

10 mai 2023 | Toulouse, Centre International de Conférences



C'est dans le cadre des Ateliers de Modélisation de l'Atmosphère que s'est déroulée le 10 mai dernier au CIC à Toulouse, la cérémonie de remise du prix André Prudhomme 2022 à **Audrey Delpech**, actuellement postdoctorante au département des sciences de l'atmosphère et océanographie, UCLA University, Los Angeles. Le jury lui avait attribué le prix 2022 pour sa thèse intitulée "Dynamique de l'océan profond aux basses latitudes : génération et impacts des jets zonaux", soutenue au Laboratoire d'Études en Géophysique et en Océanographie Spatiales le 21 février 2021. Le prix d'un montant de 1800 € lui a été remis par Jean-Claude André (à gauche sur la photo), membre d'honneur du Conseil d'Administration de Météo et Climat et Philippe Dandin (à droite), directeur de l'École nationale de la météorologie et membre du Conseil d'Administration de Météo et Climat. À cette occasion, la lauréate a présenté un exposé sur ses travaux "Les courants-jets sous-marins : enjeux climatiques et défis scientifiques".

+ **Replay de la cérémonie et de l'exposé** : youtu.be/fITHi6LLa0A
+ **d'infos et autres photos** : <https://shorturl.at/iDNQO>

Tournée du Climat et de la Biodiversité

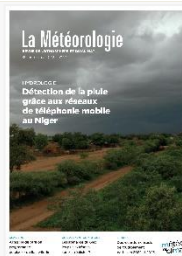
Automne 2023-Printemps 2024

Inspirée du succès du Train du climat de 2015 à 2018, la Tournée du Climat et de la Biodiversité est une exposition itinérante de médiation scientifique. Entre l'automne 2023 et le printemps 2024, un collectif de scientifiques ira à la rencontre des Français et notamment des jeunes, pour dialoguer non seulement sur le constat du réchauffement climatique et les menaces pour le monde du vivant, mais aussi sur les capacités, envies et obstacles des uns et des autres à passer à l'action.

Organisée par **Météo et Climat**, la Tournée qui parcourra différentes régions françaises mobilisera un réseau de partenaires scientifiques, institutionnels et associatifs autour d'une exposition scientifique, d'échanges privilégiés, d'ateliers et des ressources pédagogiques, de villages d'acteurs et de rencontres-débats.

PARUTION

La Météorologie



Sommaire n°121 Mai 2023

LA VIE DE MÉTÉO ET CLIMAT

- L'Assemblée générale du 23 mars 2023

ARTICLES

- Alpes : disparition anticipée du glacier de Saint-Sorlin vers 2050 (C.

VINCENT, D. SIX, O. LAARMAN, B. JOURDAIN, D. CUSICANQUI, S. MORIN, D. VERFAILLIE, E. LE MEUR)

- Les scénarios du Giec les plus extrêmes sont-ils réalistes ? (J. TREINER ET F.-M. BRÉON)

- Bilan orageux de l'année 2022 (J. ROYER)

- Détection de la pluie grâce aux réseaux de téléphonie mobile au Niger (A. YAPI, M. GOSSET, M. KACOU, E-P ZAHIRI, M. ALCOPA, H. BOUBACAR, P. HAPPY, P. ASSAMOI)

LE TEMPS DES ÉCRIVAINS

LU POUR VOUS

VIENT DE PARAÎTRE

SAISON CYCLONIQUE

LES PHOTOS DU MOIS

RÉSUMÉS CLIMATIQUES

ANNONCES

7-8 juin
2023

Festival Deauville Green Awards
Deauville

Le festival Deauville Green Awards récompense les meilleurs films publicitaires, institutionnels et documentaires portant sur la transition écologique et sociale. Pour sa 12^{ème} édition, le festival propose la projection de nombreux films finalistes mais aussi des workshops et des tables-rondes sur les nouveaux récits, la transition énergétique, l'éco-production...

+ **d'info** : <https://shorturl.at/qAUV6>

12 juin, 16h
2023

Conférence sur les travaux de D. Rousseau
CIC de Météo-France | Toulouse + En ligne

À l'occasion de son centenaire, l'Association des Anciens de la Météorologie (AAM) organise une conférence exceptionnelle sur les travaux de Daniel Rousseau, Ingénieur Général des ponts, des eaux et des forêts, Retraité Météo-France sur le thème "Élaboration d'une série de températures journalières à Paris de 1658 à nos jours".

+ **d'info et inscription** : <https://shorturl.at/uJPX1>