météo et climat

Météo et Climat Info

La lettre d'information de la Société française de la météorologie et du climat

meteoetclimat.fr

N° 91 - JUILLET 2022

EN BREF

DONATION EXCEPTIONNELLE DE 1,69 MILLIARD DE DOLLAR POUR LA CRÉATION D'UNE NOUVELLE ÉCOLE SUR LE CLIMAT À L'UNIVERSITÉ STANFORD

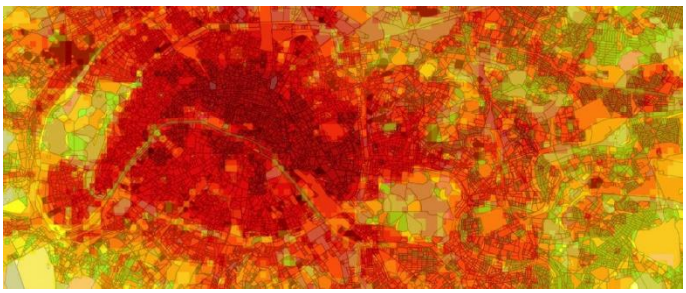
Une nouvelle école ouvrira ses portes à l'université de Stanford à l'automne 2022 sous le nom de Stanford Doerr School of Sustainability afin d'adresser les défis urgents de développement durable. Cette école, soutenue par le plus gros don que l'université n'ait jamais connu (1,1 milliard de dollars par John et Ann Doerr), mettra l'accent sur la collaboration interdisciplinaire. Sa structure en trois parties combinant des départements universitaires, des instituts interdisciplinaires et un accélérateur permettra à la fois l'acquisition de connaissances approfondies et le développement de solutions concrètes.

✚ d'info : https://bit.ly/3vbzV6D

L'EXPANSION ARBUSTIVE DANS L'ARCTIQUE POURRAIT ACCÉLÉRER LE DÉGEL DU PERGÉLISOL ENCORE PLUS QUE PRÉVU

Le pergélisol contient deux fois plus de carbone que l'atmosphère, sous forme de débris végétaux gelés. Le dégel du pergélisol permet aux bactéries de métaboliser ces débris qui sont transformés en CO_2 et CH_4, les principaux gaz à effet de serre. La vitesse de dégel du pergélisol et sa contribution au réchauffement climatique sont mal connus à cause de nombreuses rétroactions mal quantifiées ou qui restent à découvrir. Une rétroaction positive connue est due à l'expansion des arbustes sur la toundra arctique qui piègent la neige soufflée par le vent. Il en résulte un manteau neigeux plus épais et plus isolant qui limite le refroidissement hivernal du pergélisol, ce qui augmente son dégel estival. Un travail conjoint entre l'Université Laval, le CNRS et l'Université de Grenoble, sur l'Île Bylot dans le haut Arctique canadien, a mis en évidence un nouveau processus complexe qui pourrait encore amplifier le dégel du pergélisol dû à l'expansion arbustive.

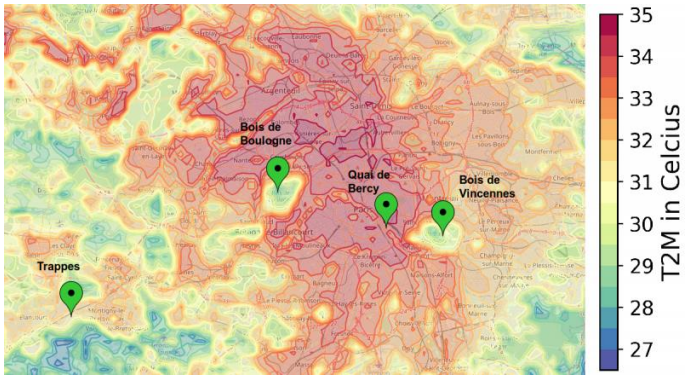
✚ d'info : https://bit.ly/3b3ROxs



COMMENT LUTTER CONTRE LES ÎLOTS DE CHALEUR ?

Cet été, les rues de Paris se transforment en laboratoire pour comprendre et limiter un phénomène redouté par les citadins : l'îlot de chaleur, causé par des matériaux qui emmagasinent l'énergie du soleil la journée et la restituent pendant la nuit. Découvrez dans ce film publié avec LeMonde.fr ces recherches menées dans le cadre du grand projet Paname 2022 sur la qualité de l'air et le climat urbain.

✚ d'info : https://bit.ly/3PXzULB



Champ de température de l'air près de la surface simulé sur Paris et sa petite couronne avec le modèle AROME à 500 m de résolution, le 17 juin 2022 à 20 UTC (22h heure locale). La différence de température simulée entre le centre-ville et les zones périphériques atteint 5 à 7°C. Les deux zones moins chaudes à l'est et l'ouest de Paris correspondent aux bois de Vincennes et Boulogne, respectivement. (Crédit figure : Jean Wurtz, CNRM/GMME/VILLE).

PANAME 2022 : PREMIÈRES OBSERVATIONS D'UNE CAMPAGNE DE MESURE INÉDITE SUR LE CLIMAT ET LA QUALITÉ DE L'AIR DE PARIS

50 heures de vol d'un avion de recherche en région parisienne, 48 ballons météorologiques lancés et 28 mini-ballons, 15 instruments de télédétection atmosphérique de pointe répartis sur 5 sites urbains et péri-urbains, plusieurs dizaines d'instruments de mesure déployés en surface et sur des mâts…

Un mois après le début des mesures, l'initiative de recherche PANAME (cf. *Météo et Climat* #90 de mai 2022), qui étudie la qualité de l'air et le climat urbain en région parisienne, nous livre les premiers résultats d'une campagne placée sous le signe de la canicule.

✚ d'info : https://bit.ly/3J8nk9P

LES POUSSIÈRES DÉSERTIQUES À L'ORIGINE D'ÉVÉNEMENTS ORAGEUX ATYPIQUES EN CORSE

Le réseau imageur 3D d'éclair SAETTA, installé en Corse depuis 2014, a récemment permis la découverte de cellules orageuses à structure électrique inversée lors des épisodes de flux de poussières désertiques. Ces poussières modifieraient la formation des gouttes et cristaux de glaces et les interactions entre eux et provoqueraient une électrisation atypique associée à une convection moins intense. Cette découverte montre, par ailleurs, que les éclairs se révèlent être de bons traceurs des processus intervenant dans le cycle de formation des cumulonimbus.

✚ d'info : https://bit.ly/3cKVwMZ

Météo et Climat Info n°91 – Juillet 2022

73, avenue de Paris 94165 Saint-Mandé cedex

Tél.: 01 49 57 18 79

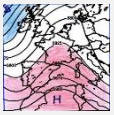
info@meteoetclimat.fr www.meteoetclimat.fr

@MeteoClimat MeteoetClimat

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

Autres membres : Jean-Claude ANDRÉ (Météo et Climat), Guy BLANCHET (Météo et Climat), Sonia GADY (Météo et Climat), Daniel GUÉDALIA (OMP, Laboratoire d'Aérologie et 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
Un nouvel outil du réseau Alpages Sentinelles pour suivre l'évolution des conditions climatiques en alpage



p.3
CHRONIQUE
La vague de chaleur d'août 1997

météo et climat
Météo et Climat Info
La lettre d'information de la Société française de la météorologie et du climat
meteoetclimat.fr
N° 91 - JUILLET 2022

COUP DE PHARE

Un nouvel outil du réseau Alpages Sentinelles pour suivre l'évolution des conditions climatiques en alpage

Le changement climatique pose de nombreuses questions aux éleveurs et bergers sur la manière de répondre aux besoins des troupeaux tout en gérant de manière durable les milieux. Cette problématique se pose de manière prononcée en alpage, ces espaces d'altitude pâturés par les troupeaux durant la période estivale. Une interface web développée récemment permet de visualiser les profils climatiques de plus de 2700 alpages des Alpes françaises ainsi que leur évolution depuis 1960. Ce nouvel outil contribue au partage des connaissances sur le changement climatique et à l'accompagnement de l'évolution des pratiques en montagne.

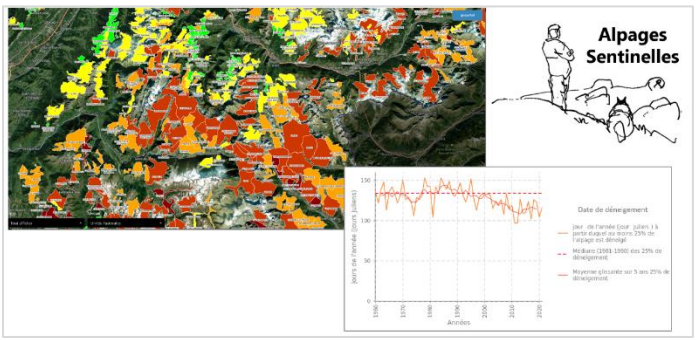


Fig. 1 - L'interface web de visualisation des profils d'alpage, réalisée par le réseau Alpages Sentinelles

Le dispositif Alpages Sentinelles est un réseau partenarial de recherche-action sur l'évolution des alpages dans un contexte de changement climatique.
Né à la suite des sécheresses du début des années 2000, ce réseau coordonné par INRAE Grenoble (LESSEM) réunit plus de vingt structures des Alpes françaises autour du développement de connaissances et d'outils sur l'évolution des milieux, des ressources et des pratiques d'élevage en alpage. Alpages Sentinelles, en étroite collaboration avec le CNRM, a construit un outil de visualisation de l'évolution du contexte agroclimatique en alpage.

Des indicateurs clés (date de déneigement, température, etc.) décrivent les conditions de développement des végétations, sur la base de la réanalyse SAFRAN-Crocus (S2M). Les valeurs d'indicateurs sont calculées à l'échelle individuelle des alpages ou pour un ensemble d'alpages au sein d'un territoire, via des séries temporelles allant des années 1960 à la période actuelle. Plus de 2700 alpages des Alpes françaises sont ainsi couverts par l'interface web en libre accès.

Le réchauffement marqué des Alpes depuis les années 1950, de l'ordre de +2°C, ainsi que la réduction de l'enneigement à basse et moyenne altitude sont des conséquences directes du changement climatique.
Les résultats de ce développement montrent que les alpages du massif connaissent une précocité généralisée dans le développement des végétations, mais aussi une exposition accrue aux épisodes de gel tardif, notamment dans les Alpes du Sud et/ou à basse altitude. Les bilans hydriques font état d'une grande variabilité entre alpages et d'une année sur l'autre, ne permettant pas l'identification d'une tendance générale.

Pour aller plus loin : www.alpages-sentinelles.fr

Référence scientifique : Deléglise et al. (2022) Agron. Sustain. Dev. https://doi.org/10.1007/s13593-022-00776-6

Emilie CROUZAT et **Claire DELÉGLISE**, INRAE, en collaboration avec **Hugues FRANÇOIS** et **Hermann DODIER**, INRAE, ainsi que **Raphaëlle SAMACOÏTS** et **Samuel MORIN**, Météo-France – CNRS (CNRM)

météo et climat
Météo et Climat Info
La lettre d'information de la Société française de la météorologie et du climat
meteoetclimat.fr
N° 91 - JUILLET 2022

LA CHRONIQUE DE GUY BLANCHET

La vague de chaleur d'août 1997

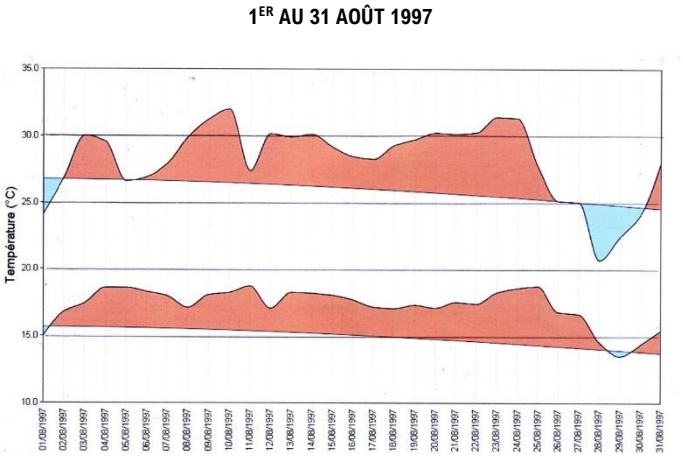


Fig. 1 - Températures journalières minimales et maximales en août 97

Du 3 au 25 août 1997, une importante vague de chaleur affecte la France. En fait, à l'exception du 1er et du 28 au 30, tout le mois connaît des températures supérieures aux normales (fig. 1 ▲).

LES TEMPÉRATURES MOYENNES MENSUELLES

En France, la température moyenne mensuelle est comprise entre 18°C à Ouessant et 25,5°C au Cap Corse. Dans toutes les stations, la température est supérieure aux normales 1981-2010 (cf. tableau ▶), les excédents croissant du sud-est (seulement 0,1° sur la Côte d'Azur et 0,5°C en Corse) au nord et au nord-ouest (plus de 3°C) avec un maximum sur la région parisienne (+4,7°C au Bourget et à Trappes). La journée la plus chaude est le 24 juin avec un excédent de 4,2°C pour les minimums et de 6°C pour les maximums.

LES TEMPÉRATURES MINIMALES

Au niveau national, les températures minimales journalières sont supérieures aux normales à 29 reprises (durant 7 jours, l'écart dépasse même 3°C). Le nombre de jours avec minimum >= 20°C a sa fréquence maximale dans les régions méditerranéennes (31 au Cap Pertusato, 30 au Cap Corse, 25 à Figari, 24 à Marifnane et au Cap Béar, 22 à Nice, 18 au Cap Cépet, 16 à Nîmes et à Solenzara, 13 à Montpellier) suivies de la côte basque (15 à Socoa et 13 à Biarritz) et de l'agglomération lyonnaise (11).

LES TEMPÉRATURES MAXIMALES

Au niveau national, les températures maximales journalières sont supérieures aux normales à 24 reprises (durant 16 jours, l'écart dépasse même 3°C). Le nombre de jours avec maximum >= 30°C est supérieur à 20 dans la Vallée du Rhône et les régions proches (23 à Orange, 22 à Nîmes, 21 à Lyon-Bron, 20 à Montélimar), ainsi que dans la cuvette grenobloise (22) ; l'écart à la normale 1981-2010 atteint 7 jours à Strasbourg, 8 à Toulouse, 9 à Bordeaux, 10 à Bourges et à Vichy, 11 à Paris-Le Bourget et à Metz et 14 à Lyon-Bron.

Paradoxalement, les maximums absolus sont relativement modérés ; aucune station n'atteint le seuil des 40°C…
Les valeurs les plus élevées, généralement enregistrées dans le sud de l'Ardèche et de la Drôme, le Vaucluse et le Gard, affichent 37,6°C à Carpentras (84), 36,8°C à Grospierres (07), 36,6°C à Vallon-Pont d'Arc (07), 36,5°C à Nîmes (30), 36°C à Orange (84) et 35,2°C à Montélimar (26).

STATIONS	TEMP MOY	EC/N	NB DE JOURS		
			TX >= 30°C	NORMALE 1981-2010	TN >= 20°C
AJACCIO	23,7	+0,6	7	7	6
AURILLAC	20,4	+2,4	3	3	0
BIARRITZ	22,3	+1,5	5	3	13
BORDEAUX	23,8	+2,4	16	7	6
BG ST MAURICE	20,0	+1,1	5	6	0
BOURGES	22,8	+2,9	15	5	1
BREST	19,1	+2,1	0	0,3	0
CHARLEVILLE	20,0	+2,7	4	2	0
CHERBOURG	19,2	+2,6	0	0	0
DIJON	22,1	+2,2	10	5	1
LILLE	21,6	+3,2	9	2	0
LIMOGES	21,8	+2,7	8	3	2
LYON-BRON	24,3	+2,7	21	9	11
MARIGNANE	25,0	+0,6	20	15	24
METZ	21,9	+2,7	15	4	0
MONTÉLIMAR	24,2	+1,2	20	14	7
NANTES	22,1	+2,5	10	4	2
NICE	24,2	+0,1	0	3	22
NÎMES-COURBESSAC	25,0	+0,6	22	18	12
PARIS LE BOURGET	24,1	+4,7	15	4	7
PERPIGNAN	24,5	+0,5	12	11	15
RENNES	21,8	+2,8	10	3	0
ROUEN	21,0	+3,2	3	2	0
STRASBOURG	21,6	+1,9	11	4	0
TOULOUSE	24,0	+1,8	18	10	9
VICHY	22,3	+2,8	17	7	2

météo et climat
Météo et Climat Info
La lettre d'information de la Société française de la météorologie et du climat
meteoetclimat.fr
N° 91 - JUILLET 2022

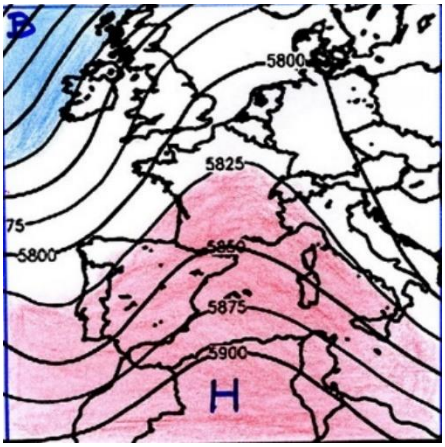


Fig. 2 - Géopotentiel 500hPa. Moyenne du 3 au 25/08/97

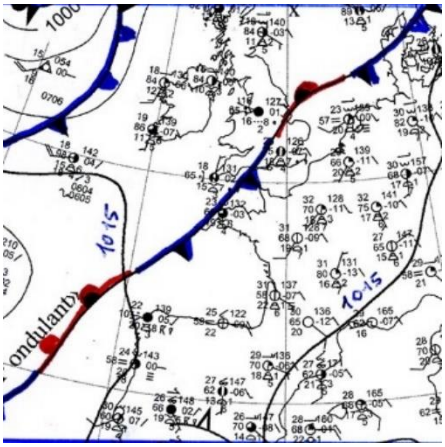


Fig. 3 - Situation en surface 24/08/97 (12 UTC)

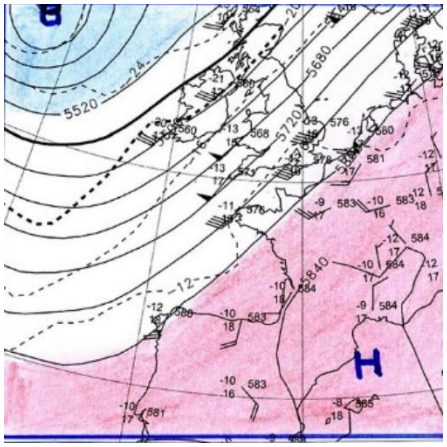


Fig. 4 - Situation à 500 hPa 24/08/97 (12 UTC)

LA SITUATION MÉTÉOROLOGIQUE

En dehors des deux premiers jours marqués par un flux de nord-ouest, prédominent soit des situations de marais barométrique, soit des dorsales de sud.

La figure 2 montre la situation moyenne à 500 hPa du 3 au 25 août, période la plus chaude. les figures 3 et 4 la situation en surface et à 500 hPa le 24 août, journée la plus chaude :

en basses couches un marais règne sur la France, alors qu'à 500 hPa, en marge d'un flux de sud-ouest qui balaye les Îles britanniques, de hautes pressions s'étendent de l'Afrique du nord aux Pays baltes.

Guy BLANCHET
Météo et Climat

EN BREF

UNE VAGUE DE CHALEUR PRÉCOCE ET INTENSE

Une vague de chaleur a affecté la France du 15 au 19 juin 2022 et même au 21 dans l'est. C'est la plus précoce de la période 1947-2022 et l'une des plus intenses.

Les températures maximales affichent 43,2°C à Cambo-les-Bains (64), 42,9°C à Biarritz (64), 41,9°C à Cazaux (33) et au Cap Ferret (33), 41,7°C à Biscarosse (40), 41°C à Mont-de-Marsan (40), 40,7°C à Carcassonne (11), 40,6°C à Nîmes (30), 40,5°C à Bordeaux (33), 40,3°C à Dax (40), 40,1°C à Niort (79), à Sartène (2A) et à Angers (49), 40°C à Romorantin (41) et à Cognac (16). Le 18 juin est la journée la plus chaude avec une température moyenne de 27,4°C et une température maximale moyenne de 36,2°C. Le nombre de jours avec maximum >= 30°C s'élève à 25 à Aix-en-Provence et 26 à Sartène ; celui des jours avec minimum >= 20°C à 23 à Marseille, 26 à Nice et 29 au Cap Sagro (Corse).

Juin 2022 a été un mois très orageux (206229 impacts de foudre, record pour juin de la période 1997-2022) ; les chutes de grêle ont été fréquentes et souvent intenses.

Les précipitations mensuelles ont été en moyenne excédentaires de plus de 30 %, mais avec de grands contrastes régionaux : forts excédents de la Charente à l'Auvergne (248 mm à Vichy, 195 à Clermont-Ferrand), à la Bourgogne et au sud de la Marne, déficits des Pyrénées à la Provence (5,3 mm à Marignane) et aux Alpes et en Corse (0,6 mm à Ajaccio, 0,8 à Solenzara).

Guy BLANCHET
Météo et Climat

De nombreux records de chaleur ont été battus

météo et climat

Météo et Climat Info

La lettre d'information de la Société française de la météorologie et du climat

meteoetclimat.fr

N° 91 - JUILLET 2022

AGENDA

Nos manifestations

Remise du Prix Prudhomme 2021

8 juin 2022 | Toulouse, Centre International de Conférences

Le prix André Prudhomme 2021 a été remis à Alex Ayet par Serge Planton, le 8 juin dans le cadre des Ateliers de Modélisation de l'Atmosphère du CNRM au CIC de Toulouse.
Article à paraître dans le n° d'août de La Météorologie

Le Prix Prudhomme 2022 attribué à Audrey Delpech

14 juin 2022

Le jury du prix André Prudhomme qui s'est réuni le 14 juin a décidé d'attribuer le prix 2022 à **Audrey Delpech**, actuellement postdoctorante au département des sciences de l'atmosphère et océanographie, UCLA University, Los Angeles, pour sa thèse intitulée "Dynamique de l'océan profond aux basses latitudes : génération et impacts des jets zonaux".
+ d'info : https://bit.ly/2RQcnS4

Remise du prix Perrin de Brichambaut 2022

21 juin 2022 | Chambon-sur-Lignon

Les huit membres du jury se sont réunis en visio-conférence le 7 juin afin d'examiner les 15 dossiers de candidature venus de toute la France, y compris de l'Outre-mer (Tahiti et La Réunion). Le 1er prix (700 euros) a été décerné à des classes de 5ème du **Collège du Lignon**, dirigé par Julien Uggeri, au Chambon-sur-Lignon (Haute-Loire). Le thème était "Quelle est l'énergie la plus pertinente pour produire de l'électricité au Collège ?". Trois enseignants étaient impliqués dans ce projet : Marion Charra (professeur de SVT), Cédric Exbrayat (professeur de mathématiques) et Dominique Breulles (professeur de Français). Le but était de sensibiliser les élèves sur la nécessité de faire des économies d'énergie.
En utilisant les données de la station météo du collège, ils ont calculé le nombre d'éoliennes et de panneaux solaires nécessaire pour produire l'électricité du collège. Ce travail remarquable a été présenté sous forme d'une bande dessinée.
La remise du prix par Guy Blanchet a eu lieu au collège le jour du solstice d'été sous un beau soleil, en présence du principal du collège, des professeurs impliqués et des élèves.
Le 2ème prix (500 euros) a été décerné à l'école Anne de Kiev, à Senlis (Oise) pour son projet "Le climat entre nos mains" et le 3ème prix (300 euros), au Collège André Malraux de Dijon (Côte d'Or) pour son projet "Si nous parlions Climat ?".

Guy BLANCHET
Météo et Climat, Président du Jury

+ d'info sur le projet : https://bit.ly/3zsp22O

Article à paraître dans le n° d'août de La Météorologie

PARUTION

La Météorologie

Sommaire N°118 - Août 2022

LA VIE DE MÉTÉO ET CLIMAT

- Remise du Prix Perrin de Brichambaut 2022 au Collège du Lignon
- Remise du Prix André Prudhomme 2021 à Alex Ayet

ARTICLES

- Le site instrumenté CO-PDD pour la surveillance de la composition atmosphérique et du climat (J-L. Baray)
- Comment mieux appréhender l'exposition sanitaire à la pollution atmosphérique ? (S. Weber, J.L. Jaffrezo, G. Uzu)
- Contenu en eau des sols en France métropolitaine : comparaison des données simulées par la chaîne numérique SIM2 avec les données observées (P. Etchevers)
- Les mesures de température de Duhamel du Monceau de 1748 à 1780 (D. Rousseau)
- RETOUR SUR Les phénomènes de grêle de juin 2022 (M. Kreitz)

ANNONCES

4-9 sept. 2022 — **Assemblée générale de l'EMS**
Bonn | Allemagne

L'assemblée annuelle de l'European Meteorological Society 2022 aura lieu à l'Université de Bonn, du 4 au 9 septembre, avec un volet en ligne. Cette réunion annuelle sera axée sur les approches interdisciplinaires et transdisciplinaires : "Connecter les collectivités pour offrir des services et des sciences météorologiques et climatiques transparents". L'accent sera mis sur le partage des connaissances, des constatations, des défis, des expériences et des visions.
+ d'info : https://bit.ly/3RWiYGV

30 sept. 2022 — **Course-relais dans le cadre de la COP 27**
De Glasgow à Charm el-Cheikh

Running Out of Time, organisé par One Run, avec le partenariat éducation de l'Office for Climate Education, est une course-relais de 7767 km de Glasgow à Charm el-Cheikh, au nom de l'action pour le climat. Lancée le 30 septembre, cette course comprend plus de 700 étapes à travers 18 pays avant d'arriver à Charm el-Cheikh le 6 novembre 2022. Le bâton de relais porte un message sur l'action climatique destiné aux dirigeants du monde lors de la COP 27.
+ d'info : https://bit.ly/3RU6I9V