météo et climat Société météorologique de France

meteo et climat info

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

N° 43 - JUILLET 2014

ENTRETIEN

Jean-Marc Lacave

Président-directeur général de Météo-France

Quels sont les enjeux qui vous paraissent actuellement les plus importants pour Météo-France?

Météo-France, en tant que service météorologique et climatique national, est au cœur d'attentes sociétales majeures. Notre devoir est donc d'y répondre le mieux possible en mettant en œuvre, au profit des pouvoirs publics, des acteurs économiques et des citoyens, les meilleures ressources que ce soit en termes de recherche, d'observation ou de diffusion de l'information.

La recherche est ainsi une priorité forte dans les activités de Météo-France. Elle vient en support à l'ensemble de ses métiers, elle est ainsi la source d'amélioration des connaissances et des outils opérationnels (notamment pour les modèles de prévision météorologique et de prévision climatique, qui sont intimement liés). La stratégie de recherche 2013-2020 permet de planifier et d'anticiper la mise en œuvre d'actions stratégiques fortes, notamment dans le domaine du climat.

Quelles sont vos premières priorités ?

Je veux souligner une priorité dans le domaine du climat. En effet, l'une des missions de Météo-France est d'améliorer la caractérisation et la compréhension des climats passé, présent et futur.

Une des particularités et la force de Météo-France est le continuum entre les modèles utilisés pour la prévision météorologique et ceux utilisés pour les projections climatiques, permettant ainsi une maitrise complète de la chaine. Au-delà de ses travaux sur le climat passé et la caractérisation de l'évolution climatique, notre enjeu est de préparer l'émergence de "services climatiques", croisant les connaissances acquises sur le climat et les besoins de divers bénéficiaires, qu'ils soient publics ou privés, et offrir ainsi un appui aux politiques d'adaptation au changement climatique. Outre sa participation aux travaux du GIEC, l'établissement contribue à divers projets coopératifs sur les impacts du changement climatique, en lien avec le PNACC.

Nous sommes à environ 500 jours de la COP 21, le rôle de Météo-France, ses équipes scientifiques mais également les prévisionnistes, est d'accompagner, de valoriser et d'informer sur les progrès de la science dans le domaine de la météorologie et du climat.

Quelles sont vos attentes vis à vis de Paris Climat 2015 ?

La COP 21-Paris Climat 2015, est un événement majeur. Vingt ans après la COP 3 à Kyoto, accueillir cette conférence est une opportunité formidable pour la France et la communauté internationale. Je ne doute pas qu'elle permettra de contribuer au rayonnement de l'excellence scientifique française; elle constitue en même temps pour toutes les composantes de la société humaine une opportunité de sensibilisation, de partage, d'échange, d'engagement face aux réalités du changement climatique.

Vous pouvez être assurés que Météo-France apportera sa contribution en y apportant le meilleur d'elle-même.

Propos recueillis par **Jean JOUZEL** SMF-Météo et Climat

EN BREF

LANCEMENT OFFICIEL DU "BARCELONA DUST FORECAST CENTER" DE L'ORGANISATION METEOROLOGIQUE MONDIALE

Lors d'une cérémonie qui s'est tenu au siège de l'Agence Espagnole de Météorologie (AEMET), le nouveau centre de prédiction des poussières atmosphériques de l'Organisation Météorologique Mondiale a été présenté au public. Fruit d'un consortium associant l'AEMET et le supercalculateur de Barcelone (BSC), le "Barcelonal Dust Forecast Center" est le premier des trois centres qui seront installés à travers le monde pour assurer une meilleure prédiction des flux de poussières atmosphériques. Le Directeur Général de l'AEMET, a rappelé que le lancement de ce premier centre opérationnel était le fruit d'un effort continu de quasiment dix ans des organisations espagnoles mais également internationales.

En savoir + www.bulletins-electroniques.com/76174.htm

LE PARLEMENT AUSTRALIEN SUPPRIME LA TAXE CARBONE

L'Australie avait institué une taxe carbone il y a deux ans.

Le nouveau gouvernement la supprime, ce qui fera plaisir aux puissantes industries qui œuvrent en Australie. Ce pays est déjà l'un de ceux qui produit le plus de CO2 par tête d'habitant.

Il est heureusement peu peuplé !

En savoir +
www.lemonde.fr/asie-pacifique/article/2014/07/17/l-australie-abolit-sa-taxe-carbone_4458435_3216.html

PASCALE DELÉCLUSE, NOUVELLE DIRECTRICE DE L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES DE L'UNIVERS DU CNRS

Pascale Delécluse est nommée directrice de l'Institut national des sciences de l'Univers (INSU) du CNRS par Alain Fuchs, président de l'organisme. Chercheur au CNRS durant 26 ans, cette océanographe et climatologue a permis des avancées scientifiques majeures sur le phénomène El Niño et les interactions océan-atmosphère. Pascale Delécluse occupait le poste de directeur adjoint de la recherche à Météo-France depuis septembre 2006. Elle entre en fonction au CNRS mardi 1er juillet 2014 et succède à Michel Diament qui a assuré l'intérim à la tête de l'institut depuis octobre 2013.

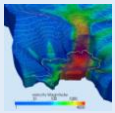
En savoir +
www.insu.cnrs.fr/node/4923?utm_source=DNI&utm_medium=email&utm_campaign=DNI

AVRIL, MAI ET JUIN 2014 LES PLUS CHAUDS DANS LE MONDE

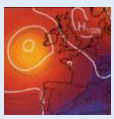
Selon la NOAA, dans le monde, avril, mai et juin ont été les mois d'avril, de mai et de juin les plus chauds depuis 135 ans, avec un excédent de +0,77°C en avril, de +0,74°C en mai et de +0,72°en juin sur la moyenne du 20e siècle.

En savoir + www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/2014/6

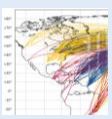
Météo et Climat Info n°43 - Juillet 2014
73, av. de Paris 94165 Saint-Mandé cedex . Tél: 01 77 94 73 64
info@meteoetclimat.fr www.meteoetclimat.fr
Rédactrice en chef: Morgane DAUDIER (SMF-Météo et Climat).
Autres membres: Jean-Claude ANDRÉ (SMF-Météo et Climat), Guy BLANCHET (SMF-Météo et Climat), Jean-Pierre CHALON (SMF-Météo et Climat), Bernard CHAPNIK (Météo-France), Daniel GUÉDALIA (OMP, laboratoire d'aérologie et SMF-Météo et Climat), Valérie MASSON-DELMOTTE (IPSL/LSCE et SMF-Météo et Climat), Jean PAILLEUX (SMF-Météo et Climat), Claude PASTRE (SMF-Météo et Climat).



p.2
COUP DE PHARE
Instabilités des glaciers marins en Antarctique de l'Ouest



p.3
CHRONIQUE
L'été caniculaire 1947



p.7
FOCUS
Les 20 ans du programme MOZAIC-IAGOS

météo et climat Société météorologique de France
meteo et climat info
La lettre d'information de la Société française de la météorologie et du climat
N° 43 - JUILLET 2014

COUP DE PHARE

Instabilités des glaciers marins en Antarctique de l'Ouest

Le cinquième rapport[1] du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) paru fin 2013 prévoit une élévation du niveau moyen des océans de +44cm à +74cm pour la fin du siècle. Cette élévation moyenne aura des impacts importants sur les régions côtières à la fois en termes d'érosion, et d'inondations permanentes ou sporadiques. Ces régions étant densément peuplées, il est nécessaire de contraindre le plus précisément possible ces prévisions et notamment les bornes supérieures.

Actuellement trois processus contribuent à peu près également à l'augmentation moyenne mesurée: la **dilatation thermique des océans**, la **perte de masse des glaciers de montagne** et la **perte de masse des deux grandes calottes polaires** que sont le Groenland et l'Antarctique.

L'Antarctique est un formidable réservoir d'eau douce, puisqu'y est stocké, sous forme de glace, l'équivalent d'environ 57m de niveau des mers. Les glaces qui s'y accumulent sous forme de précipitations neigeuses sont presque intégralement drainées directement vers les océans par les glaciers émissaires de la calotte. Une grande partie de ces glaciers repose sur un socle rocheux au dessous du niveau de la mer et développe une langue de glace flottante. Les modifications des flux de glace au travers de la ligne d'échouage (zone qui sépare la partie posée de la partie flottante) **impactent directement le niveau des mers**. Le rapport du GIEC note que seul l'effondrement de ces glaciers marins pourrait conduire à une élévation des océans supérieure aux prévisions.

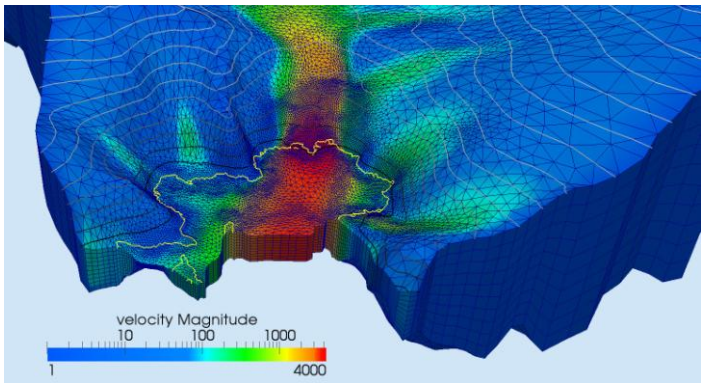


Fig.1 Modèle numérique du glacier de l'Ile du Pin (Antarctique). L'échelle de couleur représente la vitesse d'écoulement de la glace en mètres par an. La position de la ligne d'échouage est représentée par la ligne jaune.

Ces glaciers marins sont potentiellement instables lorsqu'ils reposent sur un socle rocheux qui devient plus profond vers l'intérieur des terres. Cette instabilité est le résultat d'un cercle vicieux : l'accélération du glacier entraine un recul de la ligne d'échouage vers des zones plus profondes, qui à son tour entraine une nouvelle accélération. Le secteur de la mer d'Amundsen en Antarctique de l'Ouest présente une configuration propice pour développer ce genre d'instabilité et est **sous haute surveillance**.

Fig.2 Vue aérienne du glacier de l'Astrolabe (Terre Adélie, Antarctique). Proche de la base française de Dumont D'Urville, ce petit glacier émissaire est un sujet d'étude privilégié pour les glaciologues du LGGE. (© photo: B. Jourdain).

Dans une étude récente, Rignot *et al.*[2] montrent que tous les glaciers majeurs du secteur ont vu des reculs importants et continus de leur ligne d'échouage depuis 1992, laissant supposer l'initiation de cette instabilité. C'est très probablement l'apport accru d'eaux chaudes océaniques qui, en conduisant à l'amincissement des langues flottantes, est responsable de l'accélération initiale des glaciers. Dans leur étude, Rignot *et al.*[2] montrent aussi que la profondeur du socle rocheux, connue que très partiellement, pourrait être sous-estimée et donc encore plus **favorable à un effondrement**.

Plusieurs études avec des modèles numériques[3,4] confirment que les glaciers du secteur pourraient avoir entamé un **retrait irréversible**. Par contre le timing exact de la débâcle, pouvant aller de quelques centaines d'années à quelques millénaires, reste très mal contraint. Les difficultés résident dans *(i)* la complexité des interactions entre la calotte et les autres composantes du système climatique: l'océan et l'atmosphère; *(ii)* le manque d'observations pour contraindre les modèles et discriminer les prévisions.

Ces études ne permettent pas encore de revoir à la hausse les bornes supérieures des estimations du GIEC pour 2100, l'effondrement partiel d'un des glaciers du secteur d'Amundsen, celui de l'ile du Pin, étant déjà inclus dans les prévisions. Cependant, elles confirment la réalité de cette instabilité.
C'est pourquoi, il est indispensable de continuer à surveiller ce secteur ainsi que les autres zones de l'Antarctique susceptibles de développer cette instabilité pour affiner la fiabilité des projections.

F. GILLET-CHAULET, G. DURAND et O. GAGLIARDINI
Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement (LGGE), CNRS, Univ. de Grenoble Alpes

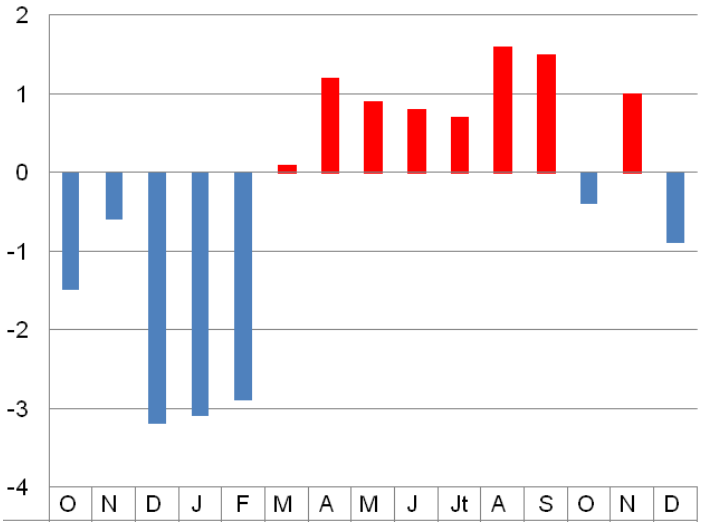
1. IPCC, 2013: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA
2. Rignot, E., Mouginot, J., Morlighem, M., Seroussi, H. and Scheuchl, B. Widespread, rapid grounding line retreat of Pine Island, Thwaites, Smith, and Kohler glaciers, West Antarctica, from 1992 to 2011. Geophys. Res. Lett., 41, 2014.
3. Favier, L. et al. Retreat of Pine Island Glacier controlled by marine ice-sheet instability. Nature Climate Change, 4, 2014.
4. Joughin, I., Smith, B. E. and Medley, B. Marine Ice Sheet Collapse Potentially Under Way for the Thwaites Glacier Basin, West Antarctica. Science, 344, 2014.

météo et climat Société météorologique de France
meteo et climat info
La lettre d'information de la Société française de la météorologie et du climat
N° 43 - JUILLET 2014

LA CHRONIQUE DE GUY BLANCHET

L'été caniculaire 1947

En France, comme dans une grande partie de l'Europe, l'été 1947 connaît une succession de vagues de chaleur d'intensité exceptionnelle. La chaleur est d'autant plus ressentie qu'elle survient après un hiver particulièrement rigoureux (fig. 1 et 2▼).



Octobre 1946 - Décembre 1947

Fig.1 Écarts aux normales (1981-2010) des températures mensuelles en France

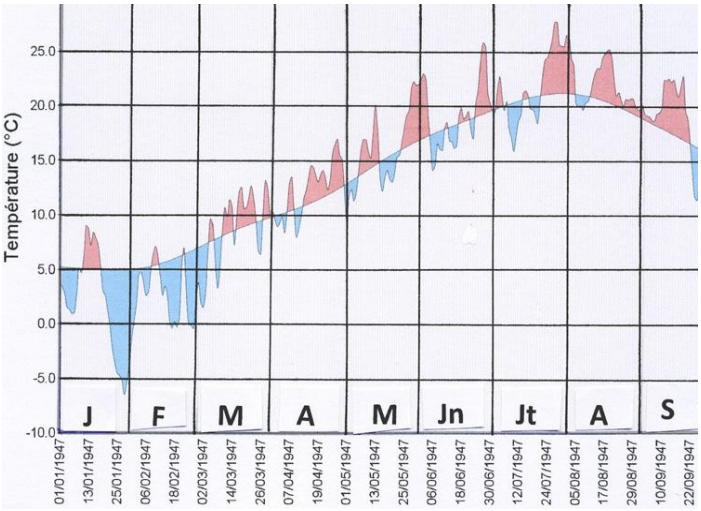


Fig.2 Évolution journalière des températures moyennes en France

1. L'HIVER 1946-47

Au cours de l'hiver, plusieurs vagues de froid affectent la France : du 15 au 24 décembre, du 3 au 7 janvier, du 19 au 31 janvier (la plus importante), du 14 au 20 février et du 25 au 28 février.

La température moyenne de chacun des mois de l'hiver est inférieure d'environ 3° à la "normale" 1981-2010. Les températures minimales absolues descendent jusqu'à -23° à Romilly, -20° à Vichy, -19,2° à Reims, -18° à Nevers, -17,6° à Strasbourg, -17,4° à Limoges, Toulouse et Auxerre, -16,3° à Nancy, -16,1° à Besançon, -16° à Belfort et Bourg-St-Maurice, -15,7° au Puy, -15,6° à Metz, -15,1° au Mans et -15° à Montpellier, Clermont-Ferrand et Dijon.

La fréquence des gelées est très supérieure aux normales : 96 jours à Strasbourg (normale : 66), 76 à Lille (43), 69 à Lyon (50), 66 à Tours (42), 61 à Paris-Montsouris (25), 46 à Marignane (25), 45 à Toulouse (31), 43 à Bordeaux (28), 34 à Brest (16) et 4 à Nice (1).

Dès le mois de mars, les températures mensuelles sont excédentaires ; elles le resteront jusqu'en septembre.

Fin avril, on enregistre déjà 32,1° à Mont-de-Marsan, 31,4° à Saint-Jean-de-Luz, 30,6° à Bordeaux, Pau et Gourdon et 30,4° à Perpignan.

2. LES VAGUES DE CHALEUR SUCCESSIVES DE L'ETE

Cinq vagues de chaleur vont se succéder au cours de l'été.

2.1. Du 26 mai au 3 juin

Alors qu'en surface, la pression est faiblement anticyclonique, de l'air venu d'Afrique du nord envahit la France. Les températures s'élèvent rapidement jusqu'à 35° à Paris-Montsouris, 33,3° à Strasbourg, 33,2° à Nîmes et Tours, 32,5° à Auxerre, 32° à Vichy, 31,9° à Lyon, 31,6° au Luc-en-Provence et 31,4° à Cherbourg.

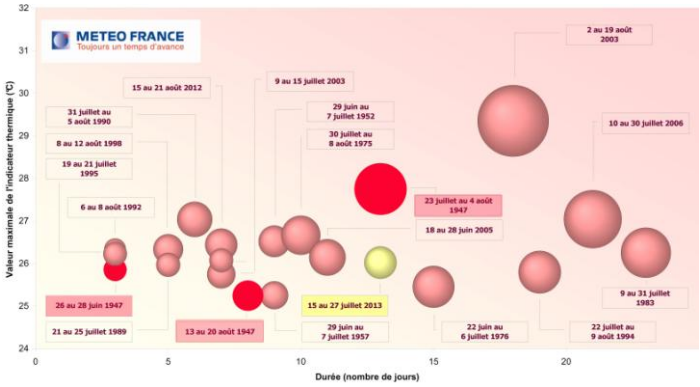
Les températures sont ensuite plus ou moins proches des normales jusqu'au 23 juin.

2.2. Du 24 au 29 juin

En altitude, une puissante dorsale surmonte la France. L'air saharien fait monter les températures jusqu'à 39,9° à Auxerre, 38° au Luc 37,8° à Montélimar, 37,7° à Châteauroux, 37,6° à Paris, 37,4° à Angoulême, 37,3° à Tours, 37° à Strasbourg, 36,8° à Lyon et 36,5° à Perpignan. Durant les deux premières décades de juillet, les températures restent globalement « de saison ».

2.3. Du 21 juillet au 4 août

On assiste à un épisode caniculaire remarquable qui culmine du 28 juillet au 3 août (fig.3 et 4 ▼). Selon Météo-France, c'est "l'épisode caniculaire le plus intense depuis l'après-guerre, après la canicule de 2003" et sans doute depuis 1873, date des premiers relevés officiels. La situation météorologique est assez semblable à celle de l'épisode précédent, mais la chaleur est beaucoup plus intense.



La surface des sphères symbolise l'intensité globale des vagues de chaleur, les sphères les plus grandes correspondant aux vagues de chaleur les plus sévères.

Fig.3 Vagues de chaleur en France 1947-2013

météo et climat Société météorologique de France
meteo et climat info
La lettre d'information de la Société française de la météorologie et du climat
N° 43 - JUILLET 2014

LA CHRONIQUE DE GUY BLANCHET suite

L'été caniculaire 1947

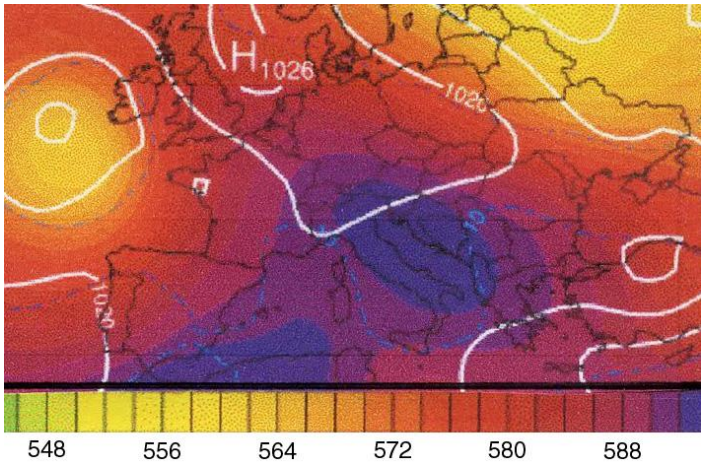


Fig.4 Situation en surface et à 500 hPa le 2 août 1947

Une grande partie de la France subit des températures maximales supérieures à 35° : 41,4° à Tours, 41,1° à l'Observatoire de Clermont-Ferrand, 41° à Agen, 40,8° à Poitiers, 40,6° au Luc, à Nîmes et à St-Genis-Laval, près de Lyon, 40,4° à Paris et au Mans, 40,3° à Orléans, 40,2° à Châteauroux, Toulouse et Chartres, 40° à Vichy et Montélimar, 39,9° à Marignane, Auxerre et Pau, 39,7° à Lyon, 39,6° à Clermont-Ferrand, 39° à La Rochelle, 38,8° à Saint-Etienne, 38,6° à Bordeaux, 38,4° à Nantes, 38,2° à Grenoble, 37,4° à Strasbourg, 37,2° à Dijon, 36,8° à Perpignan, 36° à Nancy, 35,6° à Lille et Ajaccio, 34,8° à Toulon, 34,2° à Bourg-St-Maurice ; en montagne, on enregistre 28,2° au Mt-Aigoual et 24° au Mont-Ventoux.
L'ambiance est pénible, car les températures minimales restent souvent supérieures à 20°. Voici quelques exemples : 25,9° à Perpignan le 3 août, 24,8° au Luc le 28 juillet, 23,8° à Nice le 27, 23,6° à Toulon le 2, 23,2° à Lyon le 3 et 22° à Paris le 27.
Des orages localement violents mettent fin à cet épisode ; on relève ainsi en 2 jours : 44 mm à Lyon et 76 à Dijon.

2.4. Du 13 au 20 août

Une nouvelle offensive de la chaleur survient, heureusement moins intense. Les maximums affichent 38,2° à St-Jean-de-Luz, 36,2° à Tours, 36° à Nantes, 35,8° au Luc, 35,6° à Lille, 34,8° à Paris et Ambérieu et 34,5° à Montélimar.

2.5. Du 9 au 20 septembre

Une ultime vague de chaleur touche la France. Les thermomètres atteignent 34,3° à Vichy, 34° à Châteauroux, 33,9° à Auxerre et Tours, 33,4° à Strasbourg. 33,2° à Paris-Montsouris, 32,6° à Lyon et Mâcon et 32° à Dijon.

3. INCIDENCES DES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Durant l'été 1947, la chaleur est associée à une pluviométrie très déficitaire. Durant le trimestre juin-août, il ne tombe que 137 mm à Strasbourg (67% de la normale), 125 à Limoges (58%), 109 à Lille (56%), 90 à Tours (63%), 39 à Perpignan (62%) et 33 à Toulon (59%). En juillet, une grande partie de la France reçoit moins de 50mm (0 à Nice, 1 à Toulon et Montélimar, 2 à Marignane, 3 à Poitiers etc.).

A Toulon, il n'y a aucune pluie significative du 4 mai au 8 août ! L'agriculture (en-dehors de la viticulture) et l'élevage souffrent beaucoup. Survenant après un hiver rigoureux qui a vu la destruction des blés d'automne, la chaleur a provoqué le phénomène d'échaudage ; la récolte de blé n'atteint que 32,7 M.Q. contre 67,6 en 1946. Les productions de pommes de terre, de betteraves et de lait ont nettement baissé. En revanche, la vigne tire son épingle du jeu : le millésime 1947 est remarquable aussi bien pour la quantité que la qualité. De leur côté, les glaciers des Alpes subissent une fonte exceptionnelle. Sur le plan sanitaire, on pourrait croire que la mortalité a été élevée. En fait, la canicule n'a pas eu d'incidence dans ce domaine. E. Le Roy Ladurie et D. Rousseau pensent que les durs hivers précédents et les privations dues à l'occupation ont sans doute "fauché précocement les personnes les plus fragiles qui auraient pu succomber lors de cet été caniculaire".

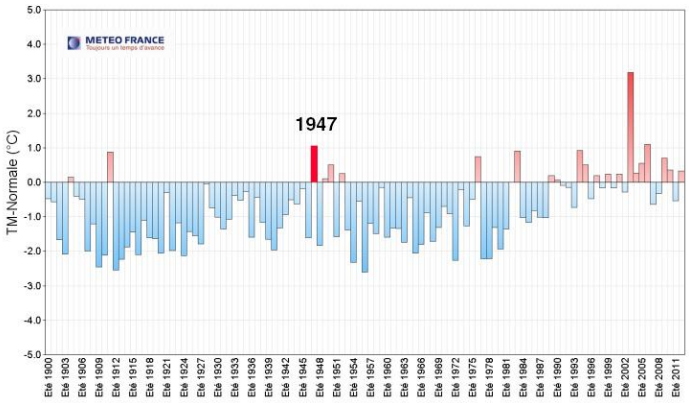


Fig.5 Place de l'été 1947

4. BILAN DE L'ÉTÉ

La figure 5 ▲montre que l'été 1947 est le plus chaud du 20ème siècle en France. En incluant le début du 21ème siècle, son rang est le 3ème, derrière 2003 et 2006. Il existe des différences régionales (fig.6 ▼) : dans le Nord et le Centre, l'été 1947 arrive immédiatement après 2003 ; dans le Nord-est, il est au 4ème rang, alors que sur le reste du pays, il est au-delà de la 5ème place.

		France	Nord-Est	Nord	Ouest	Centre	Sud-Ouest	Sud-Est
	*Normale**	*19,9 °C*	*19,1 °C*	*18,5 °C*	*17,7 °C*	*18,9 °C*	*20 ,7 °C*	*23,2 °C*
1	Année	2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003
	Ecart à la moyenne	+3,2 °C	+3,8 °C	+2.5 °C	+2,2 °C	+3,6 °C	+3,4 °C	+3,3 °C
2	Année	2006	1983	1947	1976	1947	2006	2009
	Ecart à la moyenne	+1,1 °C	+1,5 °C	+1,9 °C	+1,6 °C	+1,7 °C	+1,3 °C	+1,2 °C
3	Année	1947	1994	1976	1983	2006	2009	1994
	Ecart à la moyenne	+1,0 °C	+1,3 °C	+1,8 °C	+1,2 °C	+1,3 °C	+1,0 °C	+1,2 °C
4	Année	1994	1947	1983	1911	1911	2005	2006
	Ecart à la moyenne	+0,9 °C	+1,3 °C	+1,2 °C	+1,2 °C	+1,3 °C	+0,9 °C	+0,9 °C
5	Année	1983	1911	1911	2006	1950	1911	2005
	Ecart à la moyenne	+0,9 °C	+1,1 °C	+1,2 °C	+1,1 °C	+1,1 °C	+0,9 °C	+0,6 °C

Moyenne de référence 1981-2010 de l'indicateur de température moyenne

Fig.6 Étés les chauds depuis 1900, par région

météo et climat Société météorologique de France
meteo et climat info
La lettre d'information de la Société française de la météorologie et du climat
N° 43 - JUILLET 2014

LA CHRONIQUE DE GUY BLANCHET suite

L'été caniculaire 1947

Parmi les faits remarquables de l'été, il convient de noter la durée des séquences avec des températures supérieures à 30° et 35°.
La durée maximale avec des maximums consécutifs >=30° atteint 14 jours à Montélimar (du 22 juillet au 4 août), 20 à Nîmes (du 21 juillet au 10 août, fig.7▼) et 29 au Luc (du 17 juillet au 14 août). Quant à celle avec des maximums >= 35°, elle est de 11 jours à Montélimar (du 25 juillet au 4 août) et à Nîmes (du 24 juillet au 3 août) et de 12 au Luc (du 24 juillet au 4 août).

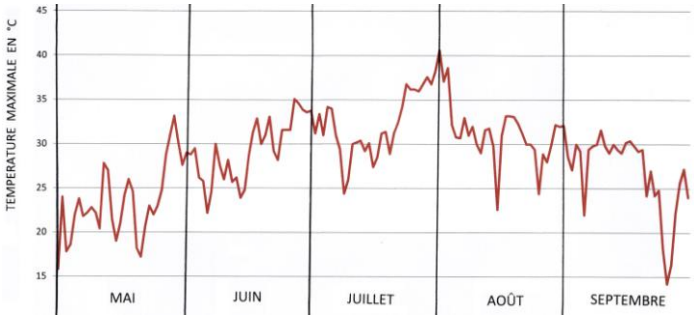


Fig.7 Évolution de la température maximale journalière à Nîmes

On n'enregistre en revanche que 18 jours avec maximum >= 30° à Rennes, 17 à Ajaccio, 16 à Toulon, 10 à St-Jean-de-Luz, 8 à Nice, 3 à Cherbourg et aucun à Brest.

ECARTS AUX NORMALES 1981-2010		
NOMBRE DE JOURS AVEC		
Maximum >= 30°	Maximum >= 35°	Minimum >= 20°
78 Le Luc (+16)	20 Le Luc (+11)	53 Perpignan
70 Nîmes (+19)	15 Lyon (+12)	39 Toulon
54 Montélimar (+16)	15 Vichy (+13)	36 Ajaccio
47 Marignane (+6)	14 Châteauroux	31 Nice
46 Perpignan (+16)	13 Montélimar (+8)	18 Le Luc
45 Lyon-Bron (+21)	12 Nîmes (+5)	15 Ch-Chinon
45 Vichy (+26)	12 Auxerre (+10)	15 Marignane
44 Châteauroux	11 Angoulême	13 St-Jean-de-Luz
44 Montpellier (+15)	11 Mâcon (+10)	12 Toulouse
42 Strasbourg (+28)	10 Tours (+9)	10 Paris
40 Bordeaux (+18)	10 St-Etienne (+8)	9 Lyon-Bron

Guy BLANCHET
SMF-Météo et Climat

Remerciements à V. Dziak, V. Maloisel, P. Paillot, X. Popineau, D. Rousseau et J.M. Soubeyroux.

Bibliographie sommaire :
LE ROY LADURIE E. : "Le réchauffement de 1860 à nos jours" (Fayard, 2009, 461 p.). LE ROY LADURIE E. et ROUSSEAU D. : "Impact du climat sur la mortalité en France de 1860 à l'époque actuelle" (*La Météorologie*, février 2009, p. 73-53).. SANSON J. : "La sécheresse et la chaleur du printemps et de l'été 1947 et leurs conséquences agricoles" (*La Météorologie*, janvier-mai 1948, p. 40-56). SANSON J. : "Les principales anomalies météorologiques de l'année 1947 en France" (Ann. Géog., 1948, vol.57, n° 306, p. 178-181).

EN BREF

Saint-Just d'Ardèche le 20 juillet 2014

ORAGES MEURTRIERS DANS LE MIDI

Le week-end des 19-20 juillet a été particulièrement orageux sur la France (fortes pluies, grêle, violentes rafales). Des chutes d'arbres ont fait 2 morts et 5 blessés dans des campings aux confins de l'Ardèche et du Gard. Il est tombé 66,3 mm en 24 heures à Strasbourg (record journalier pour juillet).

L'ASSOMBRISSEMENT DE LA SURFACE DU GROENLAND AU PRINTEMPS AMPLIFIE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA CALOTTE

Dans une publication parue le 8 juin dans *Nature Geoscience*, des chercheurs de Météo-France et du CNRS viennent de montrer que la neige recouvrant la calotte groenlandaise au printemps est moins "blanche" depuis 2009 à cause d'un accroissement des dépôts d'impuretés. Cet assombrissement a contribué à la récente fonte accélérée de la calotte et pourrait amplifier le changement climatique sur la calotte.

En savoir ✚
www.insu.cnrs.fr/node/4895?utm_source=DNI&utm_medium=email&utm_campaign=DNI

RECORD DE FROID EN TERRE ADELIE

La base de Dumont d'Urville a enregistré en juin une température moyenne de -22,4 °C, inférieure de 6,6 °C à la normale.
C'est le record depuis le début des mesures en 1956. Autres anomalies, le vent a été bien plus faible qu'à l'ordinaire et l'ensoleillement, supérieur. Tout ceci témoigne d'une situation anticyclonique persistante.

En savoir ✚ www.meteofrance.fr/actualites?articleId=8990197

COUP DE FRAÎCHEUR DANS L'EST DE LA FRANCE

Du 6 au 10 juillet 2014, une goutte froide évoluant sur l'Europe centrale a provoqué d'abondantes précipitations dans l'est de la France et la Suisse et une chute remarquable des températures.
D'après le radiosondage de Payerne (Suisse), l'isotherme 0° est descendue à 2200 mètres le 10 à 00hUTC. En Savoie, la neige a localement blanchi le sol dès 1800 mètres (photo : La Rosière à 1850m). Au-dessus de 3000 mètres, la couche de neige fraîche dépassait parfois 50 cm...

météo et climat Société météorologique de France

meteo et climat info

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

N° 43 - JUILLET 2014

EN BREF

DÉBUT D'ÉTÉ ORAGEUX, MAIS ENSOLEILLÉ

Le mois de juin et la première décade de juillet ont connu une forte activité orageuse. Les principales manifestations ont eu lieu les 8 et 9 juin (du nord de l'Aquitaine à la région parisienne), le 13 (dans les Pyrénées), du 14 au 18 (surtout dans le Sud-est et la Corse), le 23 (100 mm à l'ouest de Toulouse), le 24 (autour de Pau et de Grasse), le 28 (en Bourgogne, où la grêle dévaste les vignobles, surtout à Volnay et à Pommard), le 6 juillet (dans le Centre-est, l'Hérault et l'Aude où le Minervois est sévèrement touché). Malgré ces orages, l'ensoleillement a été excellent en juin.

Des records ont été battus (depuis 1991, année du début des mesures avec capteurs électroniques) : 320 heures au Cap Ferret, 312 à Biscarosse, 307 à St-Dizier, 299 à Bergerac et à Epinal, 293 à La Roche s/Yon, 287 à Charleville-Mézières, 284 à Nantes et 257 à Brest. Par ailleurs, on a enregistré 354 heures à Ajaccio, 340 à Toulon, 339 à Marignane, 334 à Bastia, 332 à Reims, 331 à Montélimar et 317 à Nice.

Bulletin Climatique de juin de Météo-France.

UN PREMIER SEMESTRE REMARQUABLEMENT CHAUD EN FRANCE

En France, la température moyenne du premier semestre 2014 a été supérieure de 1,4°C à la moyenne de référence 1981-2010. Ce semestre se place ainsi au deuxième rang des premiers semestres les plus chauds depuis 1900, derrière 2007 (+1,8°C). C'est le mois de janvier qui présente le plus grand écart (+2,7°C) ; seul, le mois de mai montre un écart légèrement négatif (-0 ,3°C).

En savoir +

www.meteofrance.fr/web/comprendre-la-meteo/actualites?articleId=8575153

DEMARRAGE DE LA SAISON CYCLONIQUE

Le cyclone Arthur a longé les côtes des USA au début juillet. Côté Pacifique, tandis que le Japon en était au 10 juillet à faire le bilan du passage du typhon Neoguri, les Philippines se préparent à subir l'assaut de leur première tempête cyclonique, Rammasun.

En savoir +

www.nhc.noaa.gov/2014atlan.shtml

www.spacedaily.com/reports/Philippines_braces_for_first_major_storm_of_the_season_999.html

PREV'AIR : 10 ANS DE PRÉVISION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Le système PREV'AIR, système de prévision de la qualité de l'air développé et quotidiennement mis en œuvre par l'INERIS, Météo-France et le CNRS, fête ses 10 ans. Service opérationnel et adapté à la demande publique, PREV'AIR a permis d'intégrer la simulation numérique dans la gestion de la pollution atmosphérique. Ce système pionnier en Europe a été l'une des pierres d'angle des services "qualité de l'air" du programme de surveillance européen Copernicus.

En savoir +

www.insu.cnrs.fr/node/4900?utm_source=DNI&utm_medium=email&utm_campaign=DNI

DES RECORDS PEU REJOUISSANTS

L'OMM allonge sa liste de records : en avril dernier, toutes les stations de mesure du CO2 de l'hémisphère Nord ont dépassé 400 ppm de CO2 en moyenne mensuelle .Il s'agit là d'une mine qui n'est pas près de s'épuiser. En 2015 ou 2016, la moyenne mondiale annuelle franchira à son tour ce seuil. Ensuite on pourra changer de valeur de seuil à surveiller car nos sociétés ne semblent malheureusement guère s'intéresser à la réduction des émissions !

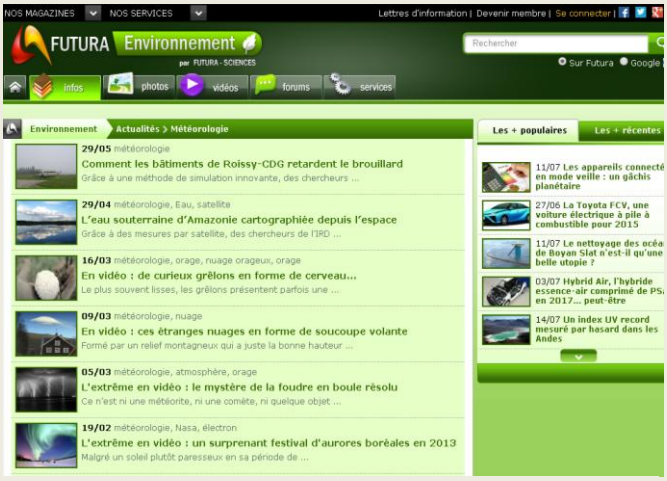
En savoir +

www.wmo.int/pages/mediacentre/press_releases/pr_991_en.html

VU SUR INTERNET

Météorologie sur Futura-Sciences

www.futura-sciences.com/magazines/environnement/infos/actu/meteorologie



Futura-sciences est un site très riche. Il offre en particulier dans son magazine *Environnement* une rubrique "Météorologie" qui contient à la fois des articles d'actualité, par exemple "Les tempêtes ont fait reculer la côte en Aquitaine", et des dossiers comme "Le rôle de l'eau et de l'air, des marées au Gulf-Stream".

EN BREF

PROJET EQUIPEX NAOS : DE NOUVEAUX FLOTTEURS POUR SURVEILLER LES OCÉANS

Avec ses 3000 flotteurs profilants (petits robots autonomes) qui mesurent la température et la salinité depuis la surface jusqu'à 2000 mètres de profondeur sur l'ensemble des océans, le programme international Argo, lancé en 2000 et réunissant plus de 30 pays, est le premier réseau mondial d'observation in-situ des océans en temps réel. Argo est un élément essentiel du système global d'observation des océans mis en place pour suivre, comprendre et prévoir le rôle de l'océan sur le climat de la planète.

En savoir +

www.insu.cnrs.fr/node/4902?utm_source=DNI&utm_medium=email&utm_campaign=DNI

A PARIS-CHARLES-DE-GAULLE, LES BÂTIMENTS RETARDENT D'UNE HEURE TRENTE LA FORMATION DU BROUILLARD

Grâce à une méthode de simulation innovante, des chercheurs de Météo-France, en collaboration avec le CNRS, viennent de découvrir que la présence des terminaux de l'aéroport Paris-Charles-de-Gaulle retardait d'environ une heure trente la formation du brouillard sur la zone aéroportuaire. Cette avancée, à la fois technique et scientifique, ouvre la voie à d'autres simulations numériques des écoulements atmosphériques à l'échelle du mètre ce qui permettra à terme d'améliorer la prise en compte des phénomènes de très petite échelle dans les modèles de prévision du temps. Les résultats de l'étude sont accessibles sur la version en ligne de Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society

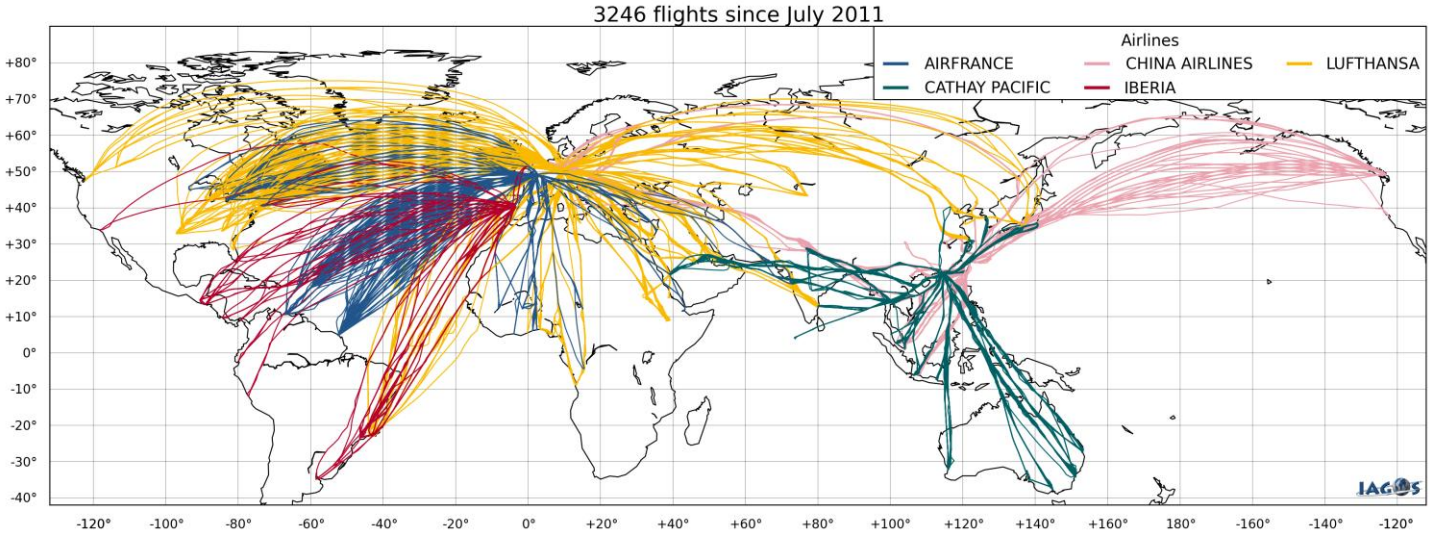
En savoir +

www.insu.cnrs.fr/node/4862?utm_source=DNI&utm_medium=email&utm_campaign=DNI

météo et climat Société météorologique de France
meteo et climat info
La lettre d'information de la Société française de la météorologie et du climat
N° 43 - JUILLET 2014

FOCUS

L'aviation civile au service de la chimie atmosphérique : les 20 ans du programme MOZAIC-IAGOS



Carte des vols IAGOS effectués entre juillet 2011 et mai 2014

Le changement climatique, la qualité de l'air, la diminution de l'ozone stratosphérique, la capacité oxydante de l'atmosphère sont autant de questions majeures qui nécessitent des observations de l'atmosphère à long terme et à l'échelle globale.
Les observations satellitaires et les mesures depuis le sol répondent en partie à ce besoin, mais elles doivent absolument être complétées par des mesures directes in situ des paramètres physiques et chimiques de l'atmosphère. C'est pour répondre à ce besoin qu'a été lancé en 1993 le programme MOZAIC (Measurements of Ozone, water vapour, carbon monoxide and nitrogen oxides, by Airbus In-service airCraft) avec l'idée originale d'équiper et d'exploiter une flotte d'avions commerciaux pour des mesures automatiques en vol de la composition de l'atmosphère dans le but de mieux comprendre sa variabilité et les changements induits par les activités humaines. Une autre originalité remarquable de ce projet a été l'alliance tissée dès l'origine entre laboratoires de recherche et industriels de l'aéronautique et l'implication de compagnies aériennes commerciales.
Coordonné par le Laboratoire d'Aérologie de l'Observatoire Midi-Pyrénées à Toulouse et mené avec Airbus, Météo-France et des partenaires allemands (Forschungszentrum Jülich et Lufthansa Tecknik) et anglais (Universités de Cambridge et de Reading), le programme MOZAIC a permis d'équiper et d'exploiter une flotte de 5 avions A340 opérés par des compagnies européennes (notamment Air France et Lufthansa). Les premières mesures de routine ont été enregistrées à partir d'août 1994. Depuis, la série d'acquisitions ne s'est jamais interrompue et la base de données compte aujourd'hui plus de 40 000 vols, avec des centaines d'utilisateurs dans la communauté scientifique internationale et au sein de services opérationnels. Sur la base de ces succès, le programme de recherche européen MOZAIC a été transformé en 2008 en IAGOS (In-service Aircraft for a Global Observing System), qui est aujourd'hui une infrastructure de recherche européenne soutenue par l'INSU-CNRS, l'UPS, Météo France, et le CNES via le pôle thématique ETHER.
Depuis 20 ans, le programme MOZAIC, et son successeur IAGOS, ont donc fait la démonstration du potentiel unique que représente l'utilisation d'avions commerciaux pour répondre à des besoins de recherche et d'observation de l'atmosphère.

Un Symposium a eu lieu du 12 au 15 mai 2014 à Toulouse, pour célébrer le 20ème anniversaire de MOZAIC. La célébration a eu lieu dans les locaux d'Airbus le 12 mai 2014 et a réuni près de 150 participants représentant les partenaires historiques et actuels du programme, y compris les compagnies aériennes (Air France, Lufthansa, Cathay Pacific, China Airlines et Airbus), l'association internationale récemment créée (IAGOS-AISBL), et la communauté scientifique internationale, ainsi que les organismes de financement français et allemands.
Cette journée de célébration comprenait également des présentations scientifiques : Guy Brasseur (Climate Service Center, Hamburg) a résumé les résultats phares de MOZAIC, Leonard Barrie (Bolin Centre for Climate Research, Stockholm University) a donné un aperçu sur "the role of IAGOS and European Infrastructures in Global Air Chemistry Research" complété par Gelsomina Pappalardo (CNR-AAMI, Potenza, présidente de ESFRI ENV SWG) sur la vision d'un "Future Integrated Global Atmospheric Composition Observations System in Europe". Enfin, Andreas Volz-Thomas (IAGOS-AISBL) a présenté l'historique et les perspectives de IAGOS.

Valérie THOURET
Laboratoire d'Aérologie, responsable du programme IAGOS

En savoir + www.iagos.fr et www.meteo.fr/cic/meetings/2014/MOZAIC-IAGOS

météo et climat Société météorologique de France

meteo et climat info

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

N° 43 - JUILLET 2014

AGENDA

Nos manifestations

Prix André Prud'homme 2014

Adrien Gilbert, lauréat 2014
Parmi les 23 candidatures reçues, le jury du Prix André Prud'homme présidé par Eric Brun (CNRM) a choisi d'attribuer le prix 2014 à Adrien Gilbert (LGGE) pour sa thèse intitulée "Modélisation du régime thermique des glaciers: applications à l'étude du risque glaciaire et à la quantification des changements climatiques à haute altitude".
Cette thèse de l'Université Joseph Fourier (Grenoble) a été soutenue le 19 décembre 2013. Le prix sera remis au lauréat en janvier 2015 à Toulouse dans le cadre des Ateliers de modélisation de l'atmosphère.

+ d'infos
http://lgge.osug.fr/
www.meteoetclimat.fr/prix-chercheurs-et-scolaires/

Prix Perrin de Brichambaut 2014

Le jury, présidé par Guy Blanchet a attribué le **1er prix** (500 €) au **Collège Léo Ferré** de Gourdon dans le Lot pour son projet intitulé "Les prévisions météo sont-elles fiables?".

Le 1er prix a été remis le 20 juin au Collège Léo Ferré par Laurent Garcelon, membre du Conseil d'administration de Météo et Climat et membre du jury.

Le 2e prix (200 €) a été attribué au **Lycée Jean Moulin** de Saint-Amand-Montrond dans le Cher, pour son projet "Le peuplier noir sauvage de la forêt alluviale s'adaptera-t-il au changement climatique ?".

Le 3e prix (100 €) a été attribué au **Collège Jean Emond de Vendôme** dans le Loir-et-Cher, pour son projet "C'est l'hiver pour nous et l'été pour eux ?".

+ d'infos
www.meteoetclimat.fr/prix-scolaire

Nouvelles dotations pour les prix scientifiques 2015

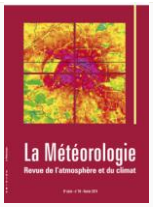
Le 4 juillet 2014, le Conseil d'administration de la SMF-Météo et Climat a voté une réévaluation des dotations des prix Prud'homme et Perrin de Brichambaut qu'elle décerne chaque année.

Prix André Prud'homme 2015..... **1800 €** (au lieu de 1600 €)

Prix Perrin de Brichambaut 2015..... **1er prix : 700 €** (au lieu de 500 €)
..... **2e prix : 500 €** (au lieu de 200 €)
..... **3e prix : 300 €** (au lieu de 100 €)

A PARAÎTRE

La Météorologie Revue de l'atmosphere et du climat



SOMMAIRE N°86 Août 2014
http://irevues.inist.fr/la-meteorologie

LA VIE DE LA SMF-METEO ET CLIMAT

- 11e Forum International de la Météo

Nouvelle rubrique ENSEIGNEMENT

- Un nuage dans une boutelle (C Risi et JL Dufresne)

Autres rubriques

- Mesure de la vapeur d'eau dans l'atmosphère utilisant des moyens de télédétection depuis le sol et in-situ (O. Bock)
- Le régime thermique des glaciers alpins: observations, modélisation et enjeux (C.Vincent et A. Gilbert)
- Un exemple de prévision réussie de fortes précipitations orageuses sur le Languedoc (Roulet et Saix)
- L'oscillation de Maiden Julian (C. Risi et JP Duvel)

LU POUR VOUS / VIENT DE PARAÎTRE

SAISON CYCLONIQUE

RESUMÉ CLIMATIQUE

ANNONCES

Autres manifestations

23 sept. 2014 — **Sommet 2014 sur le Climat**
New-York (Etats-Unis) | Nations Unies HQ.

Un an avant la Cop 21, le secrétaire général des Nations unies veut mobiliser les gouvernements qui "ont promis un nouvel accord sur le climat l'an prochain à Paris".
+ Infos www.un.org/climatechange/summit/

21-23 oct. 2014 — **Meteorological Technology World Expo 2014**
Bruxelles (Belgique) | Brussels Expo

Découvrez les derniers outils, technologies, techniques et services de mesure, de prévision et d'analyse !
Plus de 150 exposants sont attendus.

Meteorological TECHNOLOGY WORLD EXPO 2014

Les 21, 22 et 23 octobre 2014
BRUXELLES **BELGIQUE**

Inscrivez-vous en ligne dès maintenant pour recevoir votre badge d'accès gratuit !

www.MeteorologicalTechnologyWorldExpo.com