

ENTRETIEN



Walter F. Dabberdt
Past-Président du Comité
d'organisation de l'IFMS

Qu'est-ce que l'International Forum of Meteorological Societies ou IFMS ?

L'IFMS est une organisation informelle qui a pour objectif de faciliter les interactions, à l'échelle régionale et internationale, entre le monde professionnel et les sociétés savantes intéressées par la météorologie et les sciences connexes. De telles interactions ne se produisent aujourd'hui que de manière bilatérale, grâce aux efforts de trois sociétés régionales : la Société météorologique Africaine, la Société météorologique Européenne (EMS), et la Fédération Latino-Américaine de Sociétés météorologiques (FLISMET). L'IFMS cherche surtout à faire évoluer les objectifs du monde professionnel et des sociétés savantes. De plus amples détails sont disponibles sur son site web (www.ifms.org). Le concept d'un Forum international des Sociétés météorologiques est apparu à l'occasion de discussions tenues au sein du Conseil de l'American Meteorological Society (AMS). A l'occasion d'une première rencontre organisée par l'AMS en janvier 2009, les participants de 18 sociétés et organisations d'Amérique du nord et du sud, d'Afrique, d'Asie, d'Europe et d'Océanie, ainsi que l'OMM et le U.S. National Weather Service, ont été unanimes pour reconnaître l'intérêt d'une telle organisation.

Quelles seront vos priorités ?

Vingt-sept sociétés ont participé à la première rencontre de l'IFMS qui s'est tenue à Atlanta en Géorgie (Etats-Unis), les 18 et 19 janvier 2010, en conjonction avec la 90^{ème} rencontre annuelle de l'AMS. Un certain nombre d'actions potentielles ont été identifiées et plusieurs groupes de travail ont été formés. Les thèmes retenus concernent plus particulièrement :

- l'amélioration du site web de l'IFMS,
- l'établissement d'une liste des Sociétés membres et de liens vers leurs sites web respectifs,
- la création d'un inventaire des ressources disponibles dans chaque Société et pouvant être partagées avec les autres,
- l'échange de bulletins et de lettres d'information,
- l'identification de nouveaux membres potentiels,
- une assistance à la création de nouvelles sociétés dans les pays qui en sont dépourvus,
- une assistance aux sociétés météorologiques des pays émergents,
- une réflexion sur les diplômes et les accréditations,
- l'identification des bénéfices potentiels de l'IFMS pour les Sociétés,
- le partage d'enseignants et de conférenciers.

Est-ce qu'une nouvelle rencontre est prochainement prévue ?

La prochaine réunion de l'IFMS sera organisée par la Société météorologique Chinoise, vraisemblablement en septembre ou octobre 2011, et sera présidée par Dr. QIN Dahe, le nouveau président du Comité d'organisation. Toutes les Sociétés météorologiques sont invitées à y participer.

Propos recueillis par

Jean-Pierre CHALON, Météo-France

Vaisala Inc., PO Box 3659, Boulder, CO 80307-3659 USA
walter.dabberdt@vaisala.com

ACTUALITÉS

Nouvelles de la saison cyclonique de l'Atlantique Nord

Au 9 septembre il y a eu dix événements dignes de recevoir un nom (six en moyenne à cette date) dont trois cyclones tropicaux (c'est la norme). La saison est donc un peu plus active que d'habitude, mais pas énormément. Cependant il est trop tôt pour conclure, car c'est en septembre que se produisent le plus de tempêtes tropicales.

www.nhc.noaa.gov/2010atlan.shtml

Série inhabituelle de catastrophes météorologiques en août

Selon l'OMM, la planète a été victime en août 2010 d'une accumulation sans précédent sur une période aussi courte de catastrophes météorologiques ou climatiques : crues éclairs et inondations dans de vastes régions d'Asie et en certains endroits d'Europe centrale, vagues de chaleur et sécheresse en Fédération de Russie, coulées de boue en Chine et graves sécheresses en Afrique sub-saharienne.

Ceci semble conforme aux prévisions du GIEC sur l'augmentation des phénomènes violents du fait du changement climatique.

www.wmo.int/pages/mediacentre/news/index_fr.html

Iceberg géant dans l'Arctique.

Le satellite ENVISAT a observé la naissance d'un iceberg de 30 km sur 15 km au nord du Groenland à l'embouchure du glacier de Petermann. C'est actuellement le plus gros de l'hémisphère nord. Le satellite ERS-1 avait observé il y a 19 ans un phénomène semblable à ceci près que la masse de glace était coupée en trois morceaux.

www.esa.int/esaEO/SEMXY40JCG_index_0.html

Juillet 2010 pas tout à fait le plus chaud...

A l'échelle de la planète, le mois de juillet 2010 a été le second plus chaud après juillet 1998, avec une moyenne de 0,66 °C au dessus de la moyenne du 20^e siècle.

www.ncdc.noaa.gov/sotc/?report=global

Claude PASTRE, SMF

Bjorn Lomborg rompt avec les climatosceptiques

Dans un entretien au journal *Le Monde*, le statisticien danois Bjorn Lomborg, bien connu pour son « climatoscepticisme », reconnaît que « le changement climatique est une réalité » et que « le GIEC est la meilleure source d'information sur le changement climatique ». *Le Monde*, 14.09.2010

Etat de la banquise en septembre 2010

Selon le NSIDC, la banquise a atteint son étendue minimale de l'année 2010 le 23 septembre, soit 4,6 millions de km² (2 millions de km² de moins que la moyenne 1979-2000), 3^e rang des surfaces les plus faibles depuis 1979, après 2007 et 2008. NSIDC et *Le Monde*, 28.09.2010



Nouveaux records journaliers de précipitations

Lors de l'épisode « méditerranéen » du 7 septembre 2010, plusieurs records de précipitations journalières ont été enregistrés (du 7 à 06 UTC au 8 à 06 UTC) : St-Etienne-Bouthéon: 79,1mm Lyon-Bron: 104,1mm (ancien record: 97mm le 03.10.35), Brindas (69): 124, Grammond (42) et St-Chamond (42): 130, Cellieu (42): 131, St-Etienne-Grand Clos (42): 141, St-André-la-Côte (69): 145, Soucieu-en-Jarrest (69): 158,5, Prunet (07): 170,9, Aubenas (07): 214 et Lablachère (07): 254,6. En moins de 36 heures, on a relevé des cumuls de 354,8mm à Cardet (30) dont 115 en 1 heure, 332 à Conquérac (30), 275,2 à Lablachère (07), 267,1 à Barnas (07), 265 à Cavailon (84) dont plus de 200 en 4 heures, 236,5 à Aubenas (07), 211,5 à Uzès (30), 198,6 à Prunet (07), 175 à Nîmes-Courbessac, 171 à Soucieu-en-Jarrest (69) et 163 aux Vans (07). Par ailleurs, le Gard et les Bouches-du-Rhône ont détecté durant l'épisode respectivement plus de 5000 et 3000 impacts de foudre. *Source: Météo-France*

Guy BLANCHET, SMF

SMF INFO n°20 - Septembre 2010

1, quai Branly 75340 Paris cedex 07 Tél: 01 45 56 73 64 Fax: 01 45 56 73 63. smf@meteo.fr - www.smfasso.fr. Rédactrice en chef: Morgane Daudier (SMF). Rédactrice en chef adjointe: Nathalie Conchon (SMF Midi-Pyrénées). Autres membres: Jean-Claude André (Cerfacs), Pierre Baüer (SMF), Guy Blanchet (SMF), Jean-Pierre Chalou (Météo-France), Jean Cassanet (SMF), Pierre Durand (OMP, laboratoire d'aérodynamique), Claude Pastre (SMF).

L'aérosol dans tous ses états

Introduction

Nul ou presque ne le connaissait. Jusqu'au jour où ce volcan islandais au nom si difficile à retenir, l'Eyjafjöll, s'est chargé de nous faire prendre conscience qu'au-delà d'une certaine quantité de « poussières » dans notre atmosphère, ce n'était plus seulement la météorologie ou le climat qui pouvait être affectés, mais bel et bien notre vie quotidienne, avec un ciel européen vide d'avions, des passagers empêchés de rapatriement, sans parler de l'inquiétude qui commençait à sourdre sur un hypothétique effet sanitaire dû à l'inhalation de ces poussières. Bonne occasion de nous pencher un peu plus en détail sur ces particules en suspension, dont les émanations volcaniques ne constituent qu'une minorité, et que l'on rassemble sous le terme générique d'aérosols.

Un problème de définition

Stricto sensu, l'aérosol atmosphérique est constitué de l'ensemble des particules, solides et liquides, en suspension dans l'air. À ce titre, les nuages, formés de gouttes d'eau liquide ou de glace, devraient en faire partie. Il est cependant d'usage, lorsqu'on parle « des aérosols », d'en exclure eau liquide et glace nuageuses. Mais même réduits à cette catégorie, les aérosols n'en restent pas moins difficiles à caractériser. Là où un seul paramètre (concentration volumique ou rapport de mélange) suffit pour décrire localement tel ou tel composé gazeux, les aérosols, objets complexes, varient dans leur forme (morphologie et texture), leur répartition en taille, leur concentration (en nombre et en masse) et leur composition chimique, et par conséquent leurs propriétés optiques et microphysiques associées. L'observation s'en trouve compliquée, car aucun instrument ne donne accès à l'ensemble de ces paramètres, et la variabilité spatiale et temporelle est considérable. Ainsi certaines mesures, parmi les plus précieuses, consistent-elles à estimer non pas les propriétés basiques des particules, mais directement leur effet (sur le rayonnement optique en particulier).

Les principales catégories d'aérosols

C'est en fait leur origine et les processus de transformation subis au cours de leur transport qui vont déterminer les propriétés et les singularités des aérosols :

- les aérosols dits « minéraux » ou « terrigènes » sont en général issus de l'érosion éolienne. Ce sont de petits morceaux de sable ou de terre qui ont été mis en suspension dans l'atmosphère sous l'effet du vent. Dans les régions où ils sont générés et transportés, leur concentration est parfois si élevée qu'elle obscurcit l'atmosphère et peut conduire à la fermeture temporaire d'aéroports (phénomène bien connu des « brumes sèches » en Afrique). Les plus grosses particules retombent certes rapidement au sol sous l'effet de la gravité, mais malgré

tout, le nuage de poussières maintenu en suspension, et qui peut être transporté sur des milliers de kilomètres, est à ranger dans la catégorie des « gros » aérosols, avec une taille dominante supérieure au micromètre, et des formes complexes.

- Les aérosols marins, émis lors du déferlement des crêtes de vagues, sont gros, hydratés et sphériques. Leur forme les conduit à polariser la lumière, ce qui constitue leur signature pour la détection depuis l'espace par des méthodes optiques.
- les aérosols dits « carbonés » primaires sont des produits de combustion. Ils sont émis par les feux de végétation ainsi que toutes les activités anthropiques de combustion. Plus petits que les précédents (leur taille dominante est inférieure au micromètre), on les sépare en « carbone suie » (résidu de la décomposition de molécules carbonées par la combustion), qui absorbe le rayonnement solaire, et « carbone organique primaire », qui a la propriété de diffuser la lumière visible.
- Les aérosols dits « secondaires » sont issus d'un changement de phase de molécules de gaz vers un état liquide ou solide particulaire, dans des conditions thermodynamiques spécifiques¹. On sait encore peu de choses sur ces processus, qui se produisent à des échelles de temps pouvant aller de quelques secondes à plusieurs jours.
- Les « bioaérosols » constituent une sous-branche des aérosols organiques (donc carbonés). Se rangent dans cette catégorie les bactéries, virus, spores et pollens, dont l'impact sanitaire sur les êtres vivants est un sujet de préoccupation constant.
- Les émissions volcaniques. Le terme de « cendres », utilisé aussi bien en français qu'en anglais (ash), est en réalité mal approprié pour qualifier les émissions primaires, dans la mesure où il ne s'agit pas d'un produit de combustion (donc carboné), mais plutôt d'éléments à base de silice. Les aérosols volcaniques secondaires sont quant à eux majoritairement composés de produits soufrés, conférant un caractère très acide aux nuages qui se condensent sur ces noyaux. Sauf lors que l'injection initiale est assez puissante pour atteindre la stratosphère (comme c'est le cas pour les éruptions volcaniques les plus énergétiques), les aérosols restent le plus souvent confinés dans la troposphère, et présentent une immense variabilité spatiale et temporelle, ce qui rend d'autant plus difficile la prise en compte de leurs impacts.

Des impacts importants, variés et souvent mal connus

Des effets radiatifs. Les aérosols les plus abondants dans l'atmosphère ont des dimensions comparables aux longueurs d'onde de la lumière visible. Ils interagissent donc fortement avec celle-ci, en la diffusant dans toutes les directions d'une part (notamment vers l'espace, ce que l'on

qualifie d'effet « parasol »²), et en l'absorbant d'autre part, ce qui conduit localement au réchauffement des zones riches en particules. Ces effets dits « directs » peuvent être importants (diminution de l'évaporation de surface à cause de la limitation de l'énergie incidente par exemple), impacter la dynamique des basses couches (effets de stabilisation par réchauffement dû à l'absorption), mais sont toujours complexes et induisent de fortes incertitudes sur les scénarios climatiques du futur.

D'autre part, les aérosols jouent également le rôle de noyaux de condensation/congélation, et de leur concentration et de leurs propriétés vont donc dépendre non seulement la densité, mais également les propriétés optiques des nuages³. Quand on connaît l'étendue des nuages de basses couches sur les océans et leur influence sur le climat, on mesure l'effet que peuvent avoir ces petites particules ...

Lorsqu'on cumule l'ensemble des effets des aérosols sur le changement climatique, on en arrive à la conclusion que l'impact pourrait être du même ordre de grandeur que celui dû à l'accroissement des concentrations de gaz à effet de serre. La différence réside dans l'incertitude : il est actuellement difficile de donner même le signe de l'effet global des aérosols, bien que la tendance actuelle soit de prévoir un refroidissement (donc un effet contraire à celui de l'augmentation des gaz à effet de serre).

Sur la chimie atmosphérique. Le rôle des aérosols dans la chimie atmosphérique est encore mal connu. Du fait de leur interaction avec le rayonnement solaire, ils vont perturber les cycles de réactions chimiques qui conditionnent la pollution photo-oxydante (épisodes de pollution à l'ozone par exemple). De même l'ozone est susceptible de réagir avec le carbone suie et de modifier ainsi ses propriétés optiques et son interaction avec le rayonnement solaire.

Sur la santé. On pourrait dans le domaine de la santé, comme dans celui du climat, parler d'effet direct et effet indirect. L'effet direct est relié à la quantité et la toxicité des aérosols, en fonction de leur taille (les plus petites particules pénètrent plus profondément dans les voies respiratoires⁴), et bien entendu de leur composition bio-chimique (métaux lourds en trace, substances cancérigènes, etc ...). L'effet indirect résulte de la modification dynamique de l'atmosphère : les nuages, par exemple, dont on a vu que les propriétés étaient modifiées par les aérosols, vont jouer un rôle dans le transport (en particulier vertical), la dispersion ou le lessivage des agents toxiques.

Et le trafic aérien ! Réduction de la visibilité, mais aussi et surtout danger pour les turbines des moteurs d'avions : la fermeture de l'espace aérien qu'a connue l'Europe au printemps dernier lors de l'éruption d'Eyjafjöll relevait-elle de la précaution ou de la prévention ? La réponse à cette question aurait nécessité des mesures détaillées des

nuages de poussières ... dans lesquelles les avions n'avaient pas le droit d'aller !

Besoins d'observations

Cet épisode a révélé la difficulté mais aussi le besoin de caractériser en temps réel les aérosols qui circulent dans notre atmosphère. Les mesures par télédétection (depuis le sol ou l'espace), surtout par lidar⁵, sont précieuses car elles ne sont pas

conditionnées à une autorisation de vol. Elles donnent accès, via l'impact des aérosols sur la lumière, à la position et l'extension verticale du nuage de poussières, et à certaines de ses propriétés. Une caractérisation plus complète, indispensable aux autorités pour relâcher les contraintes de précaution sur le trafic aérien, nécessitera des mesures *in situ*, réalisables par des

avions sans pilote, embarquant une instrumentation miniaturisée, et mobilisables rapidement lors d'une prochaine éruption volcanique d'ampleur comparable à celle que nous avons connue au printemps dernier.

Pierre DURAND
Laboratoire d'Aérodologie

Remerciements. Ce texte a grandement bénéficié des conseils avisés de Véronique Pont.

¹ Les nitrates, les sulfates ou l'ammonium dans l'aérosol sont des produits secondaires. Les carbones organiques secondaires peuvent avoir pour précurseurs, par exemple, des hydrocarbures naturels émis par la végétation, ayant subi des phases d'oxydation sous forme gazeuse. Ces produits gazeux ayant des degrés d'oxydation de plus en plus importants voient leur pression partielle de saturation diminuer pour des conditions thermodynamiques données. Ainsi ces espèces gazeuses condensent-elles d'autant plus facilement pour former un aérosol de très petite taille (initialement de quelques nanomètres) et grossissant progressivement en fonction des transformations subies.

² Tel prix Nobel n'a-t-il pas, il y a quelques années, émis l'idée d'injecter dans la stratosphère des aérosols sulfatés dans le but de combattre le réchauffement climatique ? Paul Crutzen, puisque c'est de lui dont il s'agit, s'est fait en l'occurrence taxer d'apprenti sorcier par une bonne partie de ses collègues !

³ Une masse d'air « polluée » (comprenez, riche en aérosols carbonés *organiques*) aura tendance, par comparaison avec de l'air « propre », à « fabriquer » des stratocumulus plus étendus, aux gouttes petites et nombreuses, donc à durée de vie plus longue car moins précipitants. Mais à l'inverse, l'absorption d'énergie par les aérosols et le réchauffement qui s'ensuit peut favoriser la dissipation de nuages (cumulus entre autres).

⁴ Les mesures réalisées par les AASQA (associations agréées de surveillance de la qualité de l'air) sont de fait peu informatives, puisqu'elles se limitent généralement à la masse totale des particules dont le diamètre effectif est inférieur à une dimension donnée (le résultat est désigné sous le terme de, par exemple, « PM10 » pour une coupure à 10 micromètres). Cette donnée sera principalement déterminée par les particules proches du seuil de coupure, et ne rendra pas compte de l'abondance des plus petites.

⁵ Le lidar émet une lumière laser qui est rétrodiffusée vers l'instrument par les aérosols. On positionne les aérosols grâce au temps écoulé entre l'émission et la réception ; de l'intensité de la lumière reçue, on extrait des informations sur la densité de poussières ; en jouant sur les longueurs d'onde, on devine leur taille ; et de la dépolarisation de la lumière émise, on tire des renseignements sur leur forme.

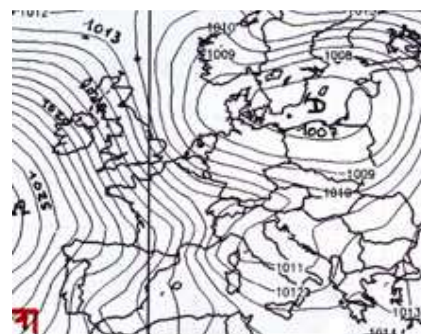
LA CHRONIQUE DE GUY BLANCHET

Octobre 1974 : un mois quai hivernal

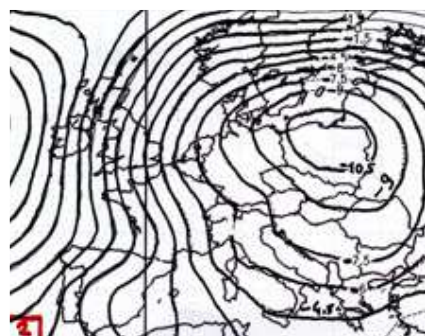
Le mois d'octobre 1974 figure parmi les mois d'octobre les plus froids du 20^e siècle en France.

Par ailleurs, il présente un contraste pluviométrique très vif entre les régions méditerranéennes très peu pluvieuses et le reste du pays très arrosé, notamment les massifs montagneux.

Ces faits s'expliquent par la présence quasi exclusive de régimes de nord-ouest (13 jours) et de nord (12 jours) et l'absence totale de régimes de sud, de sud-est et de sud-ouest habituellement fréquents à cette époque de l'année ; les masses d'air affectant la France sont constamment d'origine septentrionale (fig.1 à 7).



Pression moyenne en surface (hPa)



Anomalie de pression en surface (hPa)



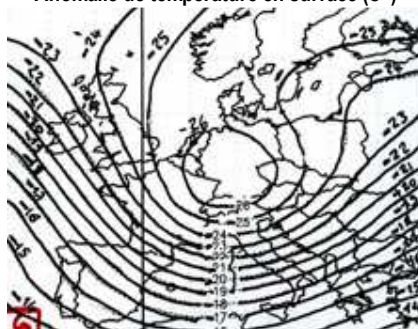
Anomalie de température en surface (C°)



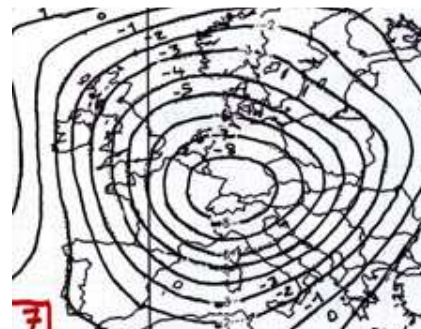
Géopotential 500hPa



Anomalie de pression 500hPa



Température moyenne 500hPa



Anomalie de température 500hPa

LES TEMPÉRATURES MOYENNES DU MOIS sont inférieures aux normales d'environ 3° dans le Nord-ouest et de plus de 5° sur tous les massifs montagneux et même localement de plus de 6° dans plusieurs stations alpines, ainsi qu'au Mont-Aigoual et au Pic du Midi (fig.8) !

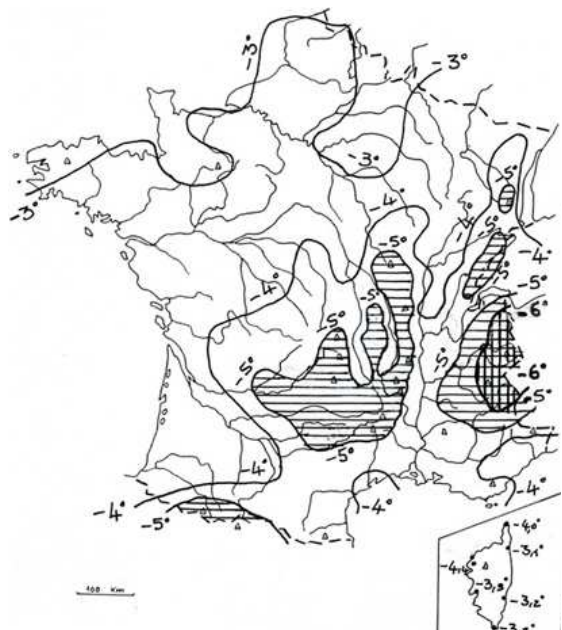


Fig.8 Anomalie de la température moyenne mensuelle

A l'observatoire de St-Genis-Laval, près de Lyon, octobre 1974 est au 3^e rang des mois d'octobre les plus froids de toute la période 1881-2009, après 1905 et 1887.

Nombre de jours de gelée et, entre parenthèses, la normale 1961-1990 :

1 jour	Lille (0,5), Lyon (0,9), Toulouse (0,2) Montpellier (0)	15 j.	Bourg-St-Maurice (3)
2 j.	Tours	19 j.	Lus-la-Croix Haute (9)
3 j.	Grenoble, Chambéry (2),	21 j.	Chamonix (11)
4 j.	Cognac (0,4), St-Etienne (2), Mont-de-Marsan	23 j.	Embrun (2)
5 j.	Le Luc-en-Provence (0,6)	25 j.	Briançon (5)
6 j.	Le Puy-Chadrac (4), Gourdon	29 j.	Mont-Aigoual (6)
7 j.	Ambérieu (2)	31 j.	Pic-du-Midi (20)
11 j.	Les Sauvages (2) dans les monts du Beaujolais		

Températures minimales absolues d'octobre 1974

-15,6°	Pic du Midi	-3,4°	Le Puy-Chadrac et Le Luc
-9,4°	Les Gets (74)	-2,3°	Mont-de-Marsan et Evreux
-8,8°	Abondance (74)	-2,2°	Cognac
-8,1°	Briançon	-2°	Limoges et Ambérieu
-7,9°	Chamonix	-1,8°	Strasbourg
-6,6°	Mont-Aigoual	-1,6°	Saint-Etienne
-4°	Lus-la-Croix Haute		

En fin de mois, certains maximums sont particulièrement bas : -12° au Pic du Midi, -4,6° au Mt-Aigoual, -0,4° à Lus-la-Croix Haute, -0,2° aux Sauvages, 1,1° à Château-Chinon, 2,3° à Belfort, 2,5° à Briançon, 3,6° à Bourg-St-Maurice et 3,8° au Puy.



Fig.9 Précipitations d'octobre 1974

LES PRÉCIPITATIONS MENSUELLES (fig.9) sont très déficitaires dans le Midi méditerranéen (0 mm à Gabian [34], 7 à Arles, à Avignon, à Joyeuse [07] et à St-Etienne-de-Tinée [06] et 9 à Marignane). En revanche, elles sont très excédentaires dans le reste du pays ; les cumuls les plus importants se situent dans le Nord-ouest (297 mm à Deauville), les monts d'Auvergne (300 mm à St-Jacques-des-Blats), les Vosges (461 mm à Sewen-lac d'Alfeld), le Jura (409 mm à Lamoura), les Alpes du nord (319 mm à Novel) et les Pyrénées occidentales (577 mm à Banca). Le nombre de jours avec précipitations \geq 1 mm est compris entre 0 dans plusieurs stations du Midi et 26 à Belfort, à Phalsbourg et à Luxeuil.

LA NEIGE fait des apparitions jusqu'à basse altitude à plusieurs reprises, du 7 au 10, du 14 au 17, les 20-21 et le 27. On compte 1 jour de chute à Dijon, à Clermont-Ferrand et à Limoges, 2 à Nancy et à Annecy, 3 à Embrun, à Langres et à Besançon, 5 à Belfort, 7 au Puy, 8 à Château-Chinon et à Briançon, 9 aux Sauvages, 12 au Mt-Aigoual, 13 à Bonneval s/Arc (73), 15 à Bourg-St-Maurice, 16 au Pic du Midi, 17 à Chamonix, 20 à Mijoux (01) et 21 à l'Altenberg (68) à 1080 m.. Les cumuls sont copieux en montagne : 57 cm à Chamonix, 59 à Autrans (38), 121 à Bonneval s/Arc, 123 au col de Porte (38) et 127 au Rivier d'Allemont (38). Le sol est enneigé durant 6 jours à Bourg-St-Maurice, 11 à Lus-la-Croix Haute, 13 à Chamonix, 15 au Mt-Aigoual et tout le mois dans les Vosges et le Jura au-dessus de 1100 / 1200 mètres et de 1300 / 1500 mètres dans les Alpes du Nord. ...Le 21, la couche atteint 30 cm à Megève, 40 à Argentière, 80 à Val d'Isère et 1 mètre au Tour, à 1460 mètres, près de Chamonix. En Allemagne, à la fin du mois, on enregistre 400 cm à la Zugspitze (2960 m) et 150 au Feldberg (1486 m).

LA DURÉE D'INSOLATION très excédentaire dans les régions méditerranéennes (250 heures à Nice, 241 à Toulon) est déficitaire ailleurs, notamment dans le Nord-est où le soleil ne brille que durant 20 heures à Phalsbourg et à Luxeuil, 26 à Château-Chinon, 27 à Besançon et 29 à Strasbourg ! Le nombre de jours sans soleil varie de 0 sur la Côte d'Azur et à Bastia à 14 à Luxeuil, 12 à Phalsbourg et 11 à Besançon.

Guy BLANCHET
SMF

→ En bref

Canicule historique en Russie

Au cours de l'été 2010, la partie occidentale de la Russie a connu une vague de chaleur d'une intensité et d'une durée jamais observées depuis 1000 ans selon le service météorologique russe.

Une situation de blocage a fait remonter des masses d'air très chaud en provenance de la péninsule arabique où la température atteignait



quotidiennement les 45°, voire 50° (54,4° relevés le 16 juillet à Mitribah au Koweït). Cette vague de chaleur s'est caractérisée par deux pics (du 10 au 15 juillet et du 29 juillet au 10 août) durant lesquels de nombreux records ont été battus. Avec 44,0° relevés

le 12 juillet à Jaskul, la Russie a établi son record absolu, immédiatement suivi de Verhny Baskuncak avec 43,6° le même jour. Les 42,0° relevés le 12 août à Luhans'k constituent le record absolu pour l'Ukraine.

Autre fait marquant de cette canicule : la persistance des fortes chaleurs.

A Divnoe, la température a atteint ou dépassé les 40° durant 12 jours consécutifs du 1^{er} au 12 août. A Taganrog, du 30 juillet au 11 août, les températures minimales ne sont jamais descendues sous la barre des 25° et n'ont jamais franchi à la baisse le cap des 20° durant 51 jours, du 29 juin au 18 août.

A Moscou, la température moyenne en juillet a été de 7,8° au-dessus des valeurs habituellement observées en cette saison. Elle a dépassé les 30° durant 34 jours consécutifs (du 13 juillet au 15 août) dont 9 jours consécutifs à plus de 35° pour atteindre un record absolu à 38,2° le jeudi 29 juillet. Saint-Pétersbourg aussi a battu son record absolu le 7 août avec 37,1°.

Cette canicule qui a fait de nombreuses victimes s'est accompagnée de très nombreux incendies qui ont ravagé des dizaines de milliers d'hectares de tourbes et de forêts. Ils ont été à l'origine de la fermeture des aéroports moscovites, d'une catastrophe écologique majeure et d'importants risques technologiques aux abords des installations nucléaires. Un smog toxique a recouvert la capitale russe où l'air devenu irrespirable a contraint une partie de la population à fuir vers les campagnes environnantes.

Enfin, cette vague de chaleur s'est étendue jusqu'aux portes de la Scandinavie où Helsinki a battu son record de chaleur le 28 juillet avec 33,7°. Le lendemain, les thermomètres d'Oulu à la limite du cercle polaire arctique ont affiché 33,0° et c'est à présent Joensuu qui détient la nouvelle valeur absolue de Finlande avec 37,2° enregistrés le 29 juillet !

Laurent GARCELON
Infoclimat / SMF

Les Rencontres Régionales Météo-Jeunes primées à la conférence de l'EMS

Les Rencontres Régionales Météo-Jeunes ont été récompensées en 2010 par l'Outreach and Communication Award décerné chaque année par l'EMS (Société Météorologique Européenne).

Le jury a été 'impressionné' par la qualité et la pertinence de cet événement qui se déroule en Région Midi-Pyrénées depuis maintenant 7 ans. Ces rencontres rassemblent chaque année environ 200 jeunes qui présentent un projet lié à la météorologie et à la climatologie à un jury de spécialistes. Ils participent également à des ateliers et à des débats avec des professionnels. Planète Sciences Midi-Pyrénées, Météo-France, l'Association des Anciens de la Météorologie et la SMF Midi-Pyrénées co-organisent cette journée. Le prix a été remis le 16 septembre dernier à Zurich lors de la conférence annuelle de l'EMS.



ICARE 2010 : un grand rendez-vous de la mesure aéroportée, à Toulouse du 25 au 31 octobre 2010

A l'occasion de son 10^e anniversaire, EUFAR (réseau européen des avions pour la recherche sur l'environnement et les sciences de la Terre) organise une manifestation scientifique internationale ICARE (International Conference on Airborne Research for the Environment) qui a reçu le soutien de nombreux organismes, et en particulier de la Commission Européenne, de Météo-France, du Conseil Régional Midi-Pyrénées, du Centre national de la recherche scientifique (CNRS), du Centre national d'études spatiales (CNES), des mairies de Toulouse et de Blagnac. Parmi les activités seront organisées : une conférence d'experts, une exposition d'avions de recherche et une série de vols d'inter-calibration.

Du **lundi 25 octobre au vendredi 29 octobre matin**, la conférence ICARE réunira, au Centre International de Conférences de la Météopole, des experts de la mesure aéroportée pour l'environnement venant du monde entier (près de 200 scientifiques sont attendus).

L'exposition **ICARE** se déroulera à l'aérogare d'affaires de Blagnac, au terminal B1 et sous chapiteau, du **vendredi 29 après-midi au dimanche 31 octobre 2010**. A cette occasion, une douzaine d'avions instrumentés venant de toute l'Europe et des USA seront exposés sur le tarmac de Blagnac et seront visibles depuis la terrasse de l'aérogare. Des vols d'inter-calibration seront réalisés. Sur les trois journées d'exposition, la première sera réservée aux invités institutionnels et les deux autres seront ouvertes au public.

→ Vos questions... Nos réponses

Extrait du forum discussion du site de la SMF www.forum-smf.org

« Je recherche des données statistiques sur le rayonnement solaire en France. J'ai besoin de connaître le nombre de kWh/m²/an selon des coordonnées géographiques précises, ce qui signifie une résolution fine, de l'ordre du km²».

Les produits résultant du projet de recherche européen PVGIS devraient satisfaire votre besoin. Le rayonnement global y est disponible sous forme de cartes ou par valeurs numériques mensuelle et annuelle en tout point spécifié par ses coordonnées géographiques. Site de PVGIS (Photovoltaic Geographic Information System): <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/index.htm>

Autour d'un micro avec Joël Collado

Toulouse, Météo-France (CIC) - 7 octobre 2010 à 18h30

Evolution du climat : que nous apprend le passé ?

Jean Jouzel, président de la SMF. Membre du GIEC.

*Conférence initialement prévue dans le cycle 2009-2010 et reportée***7^e Forum International de la Météo**

Paris, Place de l'Hôtel de Ville 21-24 octobre 2010

**Programme Grand Public du 21 au 24 octobre 2010**

Ateliers pédagogiques et animations seront proposés aux visiteurs à travers 5 secteurs thématiques : MÉTÉO-CLIMAT, ENVIRONNEMENT, ESPACE, ENERGIES et Eau. On retrouvera à cette occasion plusieurs partenaires tels que l'ADEME, le CNES, le CNRS-INSU, EDF, l'ESA, GDF Suez, la Mairie de Paris, le MEEDDM, Météo-France, l'OMM, le SIAAP, la Lyonnaise des Eaux, Eau de Paris la SNCF et la SMF. Ouverture au public de

10h à 19h (sauf le dimanche, 18h)

Programme Professionnel du 20 au 22 octobre 2010

Le 20 : Journée de formation pour les enseignants

Le 21 : colloque international sur le thème « Inondations, un enjeu socio-économique majeur de notre siècle ».

Le 22 : Journée Météo et Média

3^e Green Ride dans ParisRendez-vous devant l'Opéra Garnier à 11h avec vos vélos pour cette 3^e Green Ride «zéro émission de CO2 » .

Avec la participation des présentateurs météo de différents continents, et autres personnalités.

Info et inscriptions professionnelles www.smf.asso.fr/fim10.html**Autour d'un micro avec Joël Collado SAISON 5**

Toulouse, Cité de l'espace 2010-2011

25 novembre 2010 à 18h30**Cours d'eau et inondations en Haute-Garonne**

Caroline Wittwer (Schapi)

16 décembre 2010 à 18h30**Comment vit-on une crue éclair ?**

Isabelle Ruin (LTHE)

10 février 2011 à 18h30**Orages : des éclairs de la Terre à l'ionosphère**

Serge Chauzy et Serge Soula (Laboratoire d'Aérodynamique)

17 mars 2011 à 18h30**Chronique de l'atmosphère martienne**

Jean-Pierre Bibring (astrophysicien et professeur à Paris Sud)

14 avril 2011 à 18h30**Changement climatique et glaciers des Pyrénées**

Serge Planton (Météo France) et Pierre René (glaciologue)

LA MÉTÉOROLOGIE

Sommaire du n°71 - Novembre 2010

LA VIE DE LA SMF

- Le Prix Perrin de Brichambaut 2010
- La conférence EMS à Zurich

ARTICLES

- Climat : science, idéologie et politique

*D'autres articles sont en cours de validation par le comité de rédaction.***LU POUR VOUS****VIENT DE PARAÎTRE****SAISON CYCLONIQUE**

- Pacifique sud 2009-2010

MÉTÉO, LE MAGAZINE

Publication de Météo-France



Sommaire du n°11 - Septembre 2010

EDITO**COURANT D'AIR****IN SITU**

- Rendez-vous avec la tempête
- Le médecin, le négociant et la météo
- La mer surface mouvante et mouvementée
- Ouragans, cyclones et autres typhons

CLIMAT

- Production de scénarios climatiques globaux

SYNERGIE

- IGN

PORTRAIT

- Jean-Marc Schindler, à l'écoute des gens de mer

CULTURE ET METEO

- KL901, cerveau d'acier
- Agenda
- A lire
- Fiche humidité

JOURNAL DU TEMPS