

## ENTRETIEN



## ► Dominique Marbouty

Président de l'European Meteorological Society

### QU'EST-CE QUE LA SOCIÉTÉ MÉTÉOROLOGIQUE EUROPÉENNE OU EMS ?

L'EMS est un groupement des diverses sociétés météorologiques nationales (telle la SMF) de toute l'Europe. Elle a été créée officiellement en 1999, largement à l'initiative du secrétaire général de la SMF d'alors, René Morin, qui a tout de suite obtenu un soutien actif des autres sociétés. Le rôle des sociétés nationales est de regrouper l'ensemble de la communauté météorologique à savoir les professionnels (fournisseurs de service, chercheurs, universitaires, industriels) mais aussi les passionnés, les étudiants, et de soutenir le développement de la science météorologique. L'objectif assigné à l'EMS était d'élargir les perspectives des sociétés nationales à l'échelle européenne et en particulier d'organiser une grande conférence annuelle. Le modèle était clairement la réunion annuelle de l'American Meteorological Society qui est devenue un lieu de rencontre de plusieurs milliers de météorologistes et un événement médiatique.

La gouvernance de l'EMS est assurée par ses membres qui sont les sociétés nationales. L'EMS n'a pas de membres individuels. Elle accueille aussi des membres associés qui incluent les organisations météorologiques européennes, la plupart des services météorologiques et fournisseurs de services privés, les principaux industriels, et aussi des organismes de recherche et d'enseignement. Aujourd'hui l'EMS a 35 membres, représentant environ 10.000 personnes, et 30 membres associés. Toutefois, elle reste une toute petite structure qui emploie 1,2 personne et repose largement sur l'apport et l'expertise de ses membres.

### EN TANT QUE NOUVEAU PRÉSIDENT, QUELS SERONT VOS OBJECTIFS ET VOS PRIORITÉS ?

La priorité doit rester le développement de la conférence annuelle de l'EMS. La participation a augmenté régulièrement depuis la première conférence à Budapest en 2001. Elle a atteint 700 participants à Berlin où il y avait 35 sessions étalées sur la semaine. Ceci s'est fait en regroupant des conférences existantes, telles que l'European Conference on Applications of Meteorology (ECAM) et l'European Conference on Applied Climatology (ECAC), en transférant certaines sessions de l'European Geosciences Union (EGU) -en accord avec celle-ci car sa réunion annuelle est maintenant démesurée-, et bien entendu en créant de nouvelles sessions. Il convient de continuer ce développement pour en faire réellement le rendez-vous annuel de l'ensemble de la communauté météorologique européenne. Plus généralement mon objectif est de renforcer l'utilité de l'EMS pour ses membres et ses membres associés.

### JUSTEMENT QU'EST-CE QUE L'EMS APORTE À SES MEMBRES ?

Comme je l'ai indiqué le principal bénéfice est la conférence annuelle qu'aucun de ses membres ne pourrait assurer seul. Un autre apport important est l'organisation de l'échange d'information et d'expérience qui peut se traduire de deux façons. En premier lieu, certains membres ont des initiatives qui se révèlent des succès et peuvent être simplement utilisées, copiées, ou encore améliorées par d'autres. Par ailleurs, sur certains sujets on peut décider d'organiser une concertation pour éviter des divergences dommageables. Tous ces échanges couvrent des domaines très vastes qui peuvent aller du calendrier météorologique européen à la définition de pratiques professionnelles ou de système d'accréditation. Enfin l'EMS attribue des prix et récompenses à l'échelle européenne. Le plus prestigieux, la médaille d'argent de l'EMS, a d'ailleurs été attribuée à un français en 2011.

Propos recueillis par  
**Jean-Pierre CHALON** Météo-France

## ACTUALITE

### Chaud 2011

Alors que 2010 avait été, en France, l'année la plus froide des vingt dernières années, 2011 revient dans la "routine" en étant l'année la plus chaude depuis 1900 avec un excès de 1,5°C par rapport à la normale. Seul juillet a été au-dessous de la normale, tous les autres mois ont été excédentaires.

[http://climat.meteofrance.com/chgt\\_climat2/bilans\\_climatiques/archives/2011/bilan2011?page\\_id=15224](http://climat.meteofrance.com/chgt_climat2/bilans_climatiques/archives/2011/bilan2011?page_id=15224)

### C'est presque pareil en Grande-Bretagne

De l'autre côté de la Manche, 2011 n'arrive qu'en deuxième position, avec un excès de 1°C par rapport à la normale 1970-2000.

<http://www.metoffice.gov.uk/news/releases/archive/2011/december-and-annual-statistics>

### 2012 est bien parti du côté chaud

Tant en France qu'en Angleterre et en Allemagne, de nombreux records de températures élevées ont été battus le 1<sup>er</sup> janvier 2012.

[http://france.meteofrance.com/france/actu/archives/2012/2012?page\\_id=15250&document\\_id=26208&portlet\\_id=83190](http://france.meteofrance.com/france/actu/archives/2012/2012?page_id=15250&document_id=26208&portlet_id=83190)

### Tout ça n'arrange pas les glaciers

Les glaciers des Alpes françaises ont perdu 26% de leur surface en quarante ans d'après une étude de chercheurs de l'Université de Savoie et de l'Université de Grenoble.

[http://france.meteofrance.com/france/actu/document\\_id=26133&portlet\\_id=78817](http://france.meteofrance.com/france/actu/document_id=26133&portlet_id=78817)

### Saison cyclonique active en 2011

Avec 19 tempêtes tropicales dont sept sont devenues des ouragans la saison des cyclones de l'Atlantique a été la troisième par le nombre d'événements depuis 1851. La tendance à des saisons plus actives décelée depuis 1995 est ainsi confirmée. Cette tendance notée sur le nombre de tempêtes tropicales ne se retrouve pas clairement pour l'instant sur le nombre de celles qui deviennent des ouragans.

[http://www.noaanews.noaa.gov/stories/2011/20111128\\_endofhurricane\\_season\\_2011.html](http://www.noaanews.noaa.gov/stories/2011/20111128_endofhurricane_season_2011.html)

### Douceur remarquable sur la Côte d'Azur

Le 20 janvier 2012, dans l'après-midi, un coup de foehn d'ouest a provoqué une hausse brutale de la température. On a enregistré des maximums de 22,5° à Nice, 22,2° à Antibes, 21,9° à Cannes et 21° à Pégomas ; l'humidité relative est descendue à 15 % et les rafales ont atteint 54 km/h à Nice et 59 à Cannes.

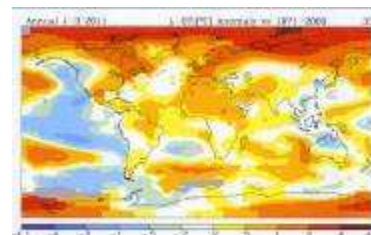
A Nice et à Cannes, il s'agit de valeurs records pour janvier ; les anciens records étaient de 22,2° le 24 janvier 1959 à Nice et 21,8° à Cannes le même jour.

**SMF INFO n°28 - Janvier 2012** 73, avenue de Paris 94165 Saint-Mandé Cedex  
Tél: 01 77 94 73 64 - Fax: 01 77 94 73 63 [smf@meteo.fr](mailto:smf@meteo.fr) - [www.smf.asso.fr](http://www.smf.asso.fr).

Rédactrice en chef: Morgane Daudier (SMF). Rédactrice en chef adjointe: Nathalie Rauline (SMF Midi-Pyrénées). Autres membres: Jean-Claude André (SMF), Guy Blanchet (SMF), Jean-Pierre Chalou (Météo-France), Pierre Durand (OMP, laboratoire d'aérologie), Daniel Guédalia (OMP, laboratoire d'aérologie), Jean Pailleux (SMF), Claude Pastre (SMF).

### Tempête tropicale aux Philippines

Les 16 et 17 décembre, la tempête tropicale Washi s'est abattue sur le sud des Philippines provoquant d'intenses précipitations (l'équivalent d'un mois de pluie en quelques heures), ayant pour conséquences inondations et glissements de terrain. Le bilan est lourd : plus de 1000 morts et des centaines de disparus. Il s'agirait de la pire catastrophe de l'histoire de l'archipel.



Anomalie de Température par rapport à la normale 1971-2000

### Bilan climatique de 2011 dans le monde

Selon la NOAA (service météo américain), la température moyenne de l'année 2011 dans le monde a été supérieure de 0,51°C à la normale calculée sur 132 ans, plaçant cette année au 11<sup>ème</sup> rang des années les plus chaudes (l'excédent est de +0,60°C dans l'hémisphère Nord et de +0,43°C dans l'hémisphère Sud). Selon le GISS (NASA), la température moyenne de l'année dernière a été de +0,50°C supérieure à la normale 1951-80, de +0,44°C à celle de la période 1961-90, de +0,33°C à celle de la période 1971-2000 et de +0,16°C à celle de la période 1981-2010. Enfin, le DWD (service météorologique allemand) indique que, sur un échantillon de 107 stations réparties dans le monde entier, 86 (soit 80%) ont eu, en 2011, une moyenne excédentaire.

<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/2011/12>  
[data.giss.nasa.gov/gistemp/globalmaps](http://data.giss.nasa.gov/gistemp/globalmaps)  
<http://www.dwd.de/bvbw/appmanager/bvbw/dwww/Desktop>

### Oiseaux et papillons réagissent au changement climatique

Une étude CNRS/Museum d'histoire naturelle montre que oiseaux et papillons réagissent au changement climatique par un décalage vers le Nord.

La vitesse du décalage dépend des espèces ce qui pourrait déséquilibrer certains écosystèmes.

<http://www2.cnrs.fr/presse/communiqu2407.htm>

### Claude PASTRE et Guy BLANCHET SMF

## COUP DE PHARE

### Tempêtes méditerranéennes

Réputée pour ses rivages ensoleillés et ses eaux d'un bleu profond, la Méditerranée l'est aussi pour ses soudaines et violentes tempêtes d'automne et d'hiver, dont les conséquences peuvent être dévastatrices. Certaines ressemblent étonnamment à des cyclones tropicaux avec un centre dépressionnaire resserré, entouré de vents puissants et de nuages convectifs très développés.



Image de la perturbation méditerranéenne Rolf au-dessus de la Méditerranée nord-occidentale, prise dans le canal visible par l'instrument MODIS sur le satellite TERRA de la NASA, le 8 novembre 2011 à 10h30 UTC.

Une telle situation s'est produite début novembre 2011 en Méditerranée nord-occidentale. Prénommée Rolf par l'Institut de Météorologie de l'Université Libre de Berlin<sup>1</sup>, la perturbation s'est formée au niveau des îles Baléares au cours de l'après-midi du 5 novembre. Du 6 au 7, la dépression s'est creusée en se déplaçant vers le nord-est et l'activité convective s'est développée. Le 7 au soir, le système présentait des caractéristiques typiquement tropicales avec des cumulonimbus aux sommets très froids (<math>-60^{\circ}\text{C}</math>) accompagnés de fortes pluies autour du centre, des bandes nuageuses s'enroulant en spirale à plus grande distance, des vents de surface dépassant les 80km/h et la présence d'une anomalie chaude au cœur du système vers 5000 m d'altitude. Sur un bassin cyclonique, cette perturbation aurait été élevée au rang de "Tempête Tropicale". Pendant la journée du 8 novembre, elle a continué à s'organiser et à se renforcer, les eaux relativement chaudes (à environ 20°C) de la Méditerranée lui fournissant probablement l'essentiel de son énergie. Dans l'après-midi et la soirée, la partie nord a atteint la côte varoise avec de puissantes rafales, des pluies abondantes et une forte houle. Au cours de la nuit du 8 au 9, le système s'est

peu à peu désorganisé à cause d'un cisaillement de vent plus fort et de l'arrivée d'air sec en moyenne troposphère. Les sommets des nuages sont devenus moins froids et l'enroulement cyclonique s'est progressivement disloqué. Au matin du 9 novembre, des restes de circulation organisée étaient encore visibles dans les basses couches, mais le minimum dépressionnaire était pratiquement comblé.

Ce type de développement n'est pas inhabituel. Le bassin méditerranéen est en effet une des régions du monde les plus actives en termes de formation de perturbations météorologiques. Les contextes associés sont divers : passage d'une circulation cyclonique d'altitude, propagation d'une dépression thermique continentale, développement secondaire au sein d'un front froid ou d'une perturbation de sillage orographique. La différence de température air-mer et l'activité convective interviennent aussi. En moyenne, ces phénomènes ont une taille plus petite et une durée de vie plus courte que ceux qui se produisent sur l'Atlantique, mais ils peuvent être temporairement aussi intenses.

La première phase de croissance est généralement de type "barocline"<sup>2</sup>, en relation avec une forte variation horizontale de la température de l'air et, souvent, la présence d'un "thalweg"<sup>3</sup> ou d'une "goutte froide"<sup>4</sup> en altitude. L'intensification du vent renforce le frottement de l'air à la surface de la mer. Lorsqu'il existe, en automne ou en hiver, une forte différence de température entre ces deux milieux, cela génère un transfert de chaleur et d'humidité vers les basses couches de l'atmosphère. L'instabilité convective augmente, conduisant à la formation d'ensembles de cumulonimbus qui libèrent en altitude de la chaleur par la condensation. Ce réchauffement accentue le creusement de la dépression de surface autour de laquelle la circulation cyclonique s'intensifie. La proximité d'un rapide du courant-jet subtropical est un autre élément favorable au développement de la perturbation. Dans ce cas, la circulation cyclonique résultante est au moins aussi intense en haute troposphère que dans les basses couches.

Pour les événements les plus puissants, la pression centrale en surface peut descendre jusqu'à 980 hPa et les vents soutenus dépasser les 100km/h, intensité comparable aux dépressions tropicales mais inférieure à celle des cyclones. Les phénomènes les plus importants - vent, pluie et houle - se produisent au niveau des nuages convectifs très développés qui entourent une région centrale, large de 10 à 50 km, parfois libre de nuages.

Une anomalie chaude au centre de la perturbation, de quelques degrés supérieure à l'environnement, est associée à une circulation cyclonique d'intensité maximum dans les basses couches, ce qui rappelle la structure des cyclones tropicaux. On parle alors de "Medicane" (contraction de "Mediterranean Hurricane") ou de TMS pour "Tropical-like Mediterranean Storm".

**Frank ROUX**  
OMP, Laboratoire d'Aérodynamique

#### A LIRE SUR LE SUJET :

**Tropical transition of a Mediterranean storm by jet crossing, 2011:**  
JP Chaboureau, F Pantillon, D Lambert, E Richard, C Claud ; *Quart. J. Roy. Meteor. Soc.*, DOI:10.1002/qj.960, à paraître.

(1) voir <http://www.met.fu-berlin.de/adopt-a-vortex/>

(2) situation d'un fluide (ici l'air) pour lequel les lignes d'égale pression croisent celles d'égale densité.

(3) ligne le long de laquelle les pressions sont plus basses que dans le voisinage.

(4) volume limité d'air froid en altitude, limité par des isothermes fermés.

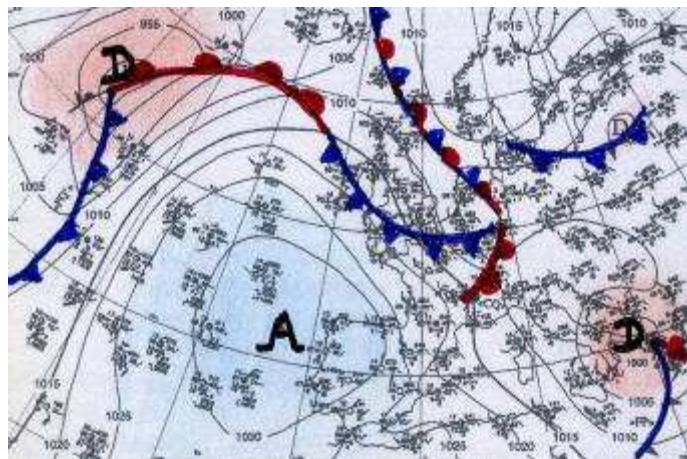
## Neige et avalanches dans les Alpes durant l'hiver 1998-1999

Du 26 janvier au 24 février 1999, les Alpes occidentales ont connu trois épisodes neigeux remarquables qui ont eu comme conséquences de nombreuses avalanches. Celles-ci ont provoqué la mort d'une soixantaine de personnes dans l'ensemble de l'arc alpin, dont 26 en France.

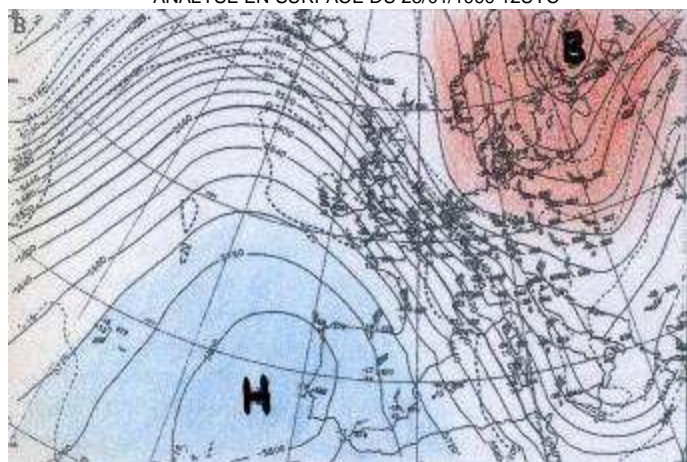
### 1) Les épisodes

#### ► Du 26 au 29 janvier

Dans un rapide flux de NW (fig.1), trois perturbations provoquent de copieuses chutes de neige dans le nord du massif ; en quatre jours, il tombe de 100 à 150 cm vers 1500 mètres, dont 40 à 75 le 28. De nombreuses avalanches se déclenchent, coupant des routes et atteignant même un immeuble à Val Thorens.



ANALYSE EN SURFACE DU 28/01/1999 12UTC



ANALYSE À 500 HPA DU 28/01/1999 12UTC

Fig.1: Situation météorologique du 28 janvier 1999

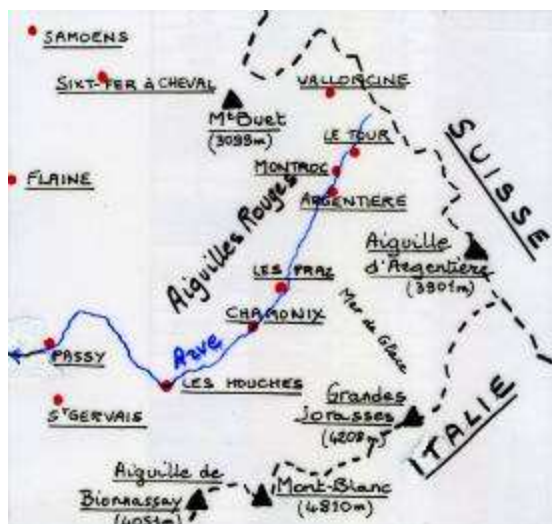


Fig.2 : Région de Chamonix

	CUMUL DE NEIGE FRAICHE EN CM			TOTAL	COUCHE MAXI
	26-29 janv.	05-11 févr.	16-24 févr.		
74. CHATEL	82	127	95	304	153
74. AVORIAZ	102	198	222	522	315
74. LES GETS	109	183	133	425	175
74. SAMOËNS	58	163	96	317	100
74. FLAINE	140	207	193	540	240
74. VALLORCINE	77	180	127	384	170
74. LE TOUR	147	230	261	638	275
74. ARGENTIERE	130	188	176	494	200
74. CHAMONIX	78	139	72	289	150
74. MEGEVE	81	172	115	368	170
74. LE G <sup>d</sup> BORNAND	114	198	128	440	200
73. LES SAISIES	125	160	187	472	240
73. HAUTELUCE	93	181	150	424	230
73. Bg-St-MAURICE	101	178	65	344	140
73. LA ROSIERE	181	196	235	612	260
73. LA PLAGNE	115	152	140	407	225
73. COURCHEVEL	93	145	143	381	198
38. COL DE PORTE	90	151	73	314	203
05. MONTGENEVRE	72	30	28	130	78
05. St-VERAN	18	20	19	57	
06. AURON	0	22	2	24	65
06. ISOLA 2000	0	11	1	12	100

Tableau des cumuls de neige fraîche

#### ► Du 5 au 11 février

Après quelques jours de temps sec et venté, les Alpes sont de nouveau balayées par un fort flux de NW (80 nœuds à 500 hPa) ; l'isotherme 0° passe de 3300 mètres le 4 à moins de 500 le 8. Les cumuls de neige fraîche sont importants (tableau), surtout en Haute-Savoie (198 cm à Avoriaz, 207 à Flaine, 230 au Tour, près d'Argentière) ; le manteau neigeux atteint 140 cm à Bourg-Saint-Maurice, 150 à Chamonix et aux Contamines-Montjoie, 170 à Vallorcine, 200 à Argentière et au Grand-Bornand, 203 au col de Porte, 220 à Flaine, 223 au Tour, 230 à Avoriaz et 277 au Margériaz (Bauges). La circulation devient partout très difficile et les avalanches se multiplient entre le 7 et le 10 février.

Dans l'après-midi du 9, dans la haute vallée de l'Arve, en amont d'Argentière (fig.2), une coulée de neige descend du versant nord-ouest de la montagne de Pécleret, franchit l'Arve, remonte le bas du versant opposé sur plus de 200 mètres de longueur et s'abat sur le hameau de Montroc (commune de Chamonix).

Elle détruit ou endommage 17 chalets et tue 12 personnes (photo, fig.3 page suivante).

C'est l'avalanche la plus meurtrière dans l'histoire de la vallée (C. Ancey) et la plus catastrophique dans les Alpes françaises depuis celle de Val d'Isère le 10 février 1970 (39 morts dans un chalet de l'UCPA).



Fig.3: Le hameau de Montroc après le passage de l'avalanche

### ► Du 16 au 24 février

Pour la troisième fois, un vigoureux courant de NW déferle sur le massif alpin. La limite pluie/neige fluctue entre 500 et 2200m.

A moyenne altitude, le manteau neigeux s'amincit, alors qu'au-dessus de 2000m, il s'épaissit, dépassant localement 3 mètres (315cm à Avoriaz, 325 à Lognan [au-dessus de Chamonix], 360 au Lac Blanc [Aiguilles Rouges] et 390 à Bellecôte [3000m, station Nivose en Vanoise]). En Suisse, le Säntis (2490 m) croule sous une couche de 735cm ! Entre le 20 et le 23, d'innombrables coulées de neige lourde se déclenchent, coupant de nombreuses routes. Il n'y a heureusement pas de victimes en France.

En revanche, on déplore la mort de 36 personnes à Galtür en Autriche et de 9 à Evölène en Suisse.

## 2) Bilan

En moins d'un mois, les cumuls de neige sont impressionnants dans les Alpes du nord. Ils dépassent parfois 5 mètres, voire 6 mètres (612cm à La Rosière, 638 au Tour, près du lieu de l'avalanche de Montroc). A noter qu'en Suisse, la station d'Elm (1700m) dans les Alpes de Glaris, reçoit 853cm ! En revanche, du fait de l'omniprésence des flux de NW et de l'absence des flux d'origine méridionale, les Alpes du sud ont des totaux très modestes (seulement 24cm à Auron et 12 à Isola 2000 (fig.4), de même que le Piémont, le Val d'Aoste et le Tessin.

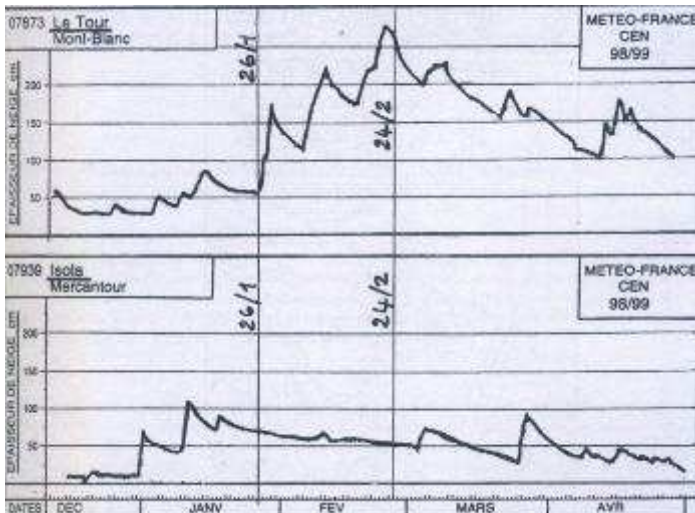


Fig.4: Evolution du manteau neigeux durant l'hiver 1998-99 au TOUR et à ISOLA 2000

### BIBLIOGRAPHIE :

- BLANCHET G., 2003, Neige et avalanches dans les Alpes françaises en janvier-février 1999, *Public. de l'Assoc. Intern. de Climatologie*, vol.15, p.164-170.  
 METEO-FRANCE, 1999, Bilan de l'hiver 1998-99 dans les Alpes, les Pyrénées et la Corse, *Centre d'Etudes de la Neige*, Grenoble.  
 METEO-FRANCE, 1999, Neige et Soleil, saison 1998-99, département de la Savoie.  
 METEO-FRANCE, 1999, Neige et Ciel 1998-99, *Assoc. météo.départementale de l'Isère*, Grenoble.  
 SIVARDIERE F. et al., 1999, Février 1999 : une situation avalancheuse exceptionnelle ? *Neige et avalanches*, vol.86, p.12-18.  
 SIVARDIERE F. et JARRY F., 1999, Bilan des accidents d'avalanche 1998-99, *Neige et avalanches*, vol.88, p. 9-13.  
 VILLECROSE J., 2001, Les avalanches de janvier et février 1999 dans les Alpes françaises, *La Météorologie*, vol.32, p. 11-22.

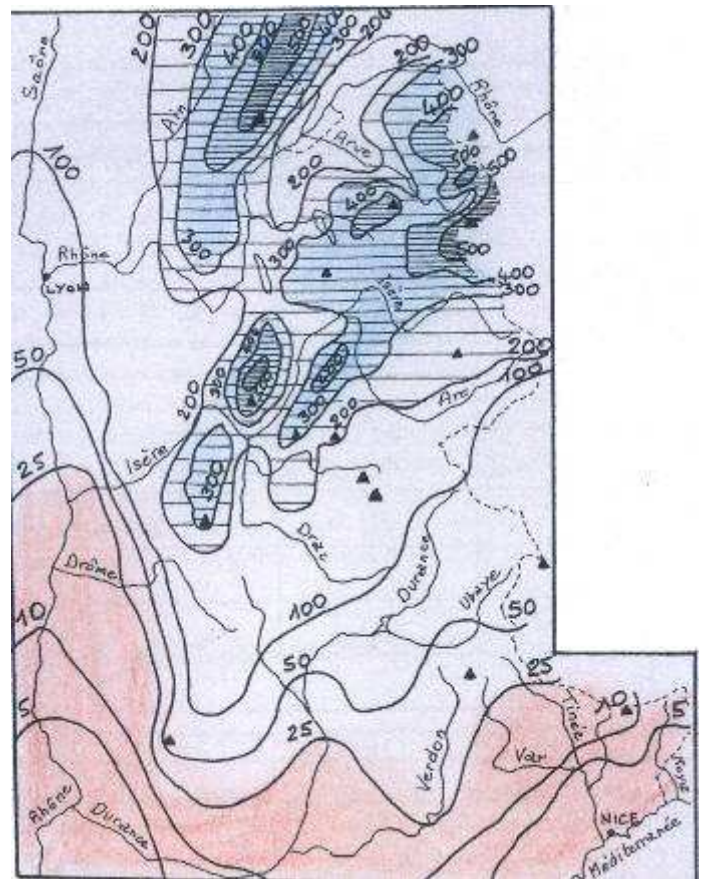


Fig.5: Hauteurs de précipitations du 26 janvier au 24 février 1999

Les hauteurs de précipitations du 26 janvier au 24 février sont évidemment très contrastées (fig. 5): localement plus de 500 mm (510 au Grand-Bornand, 516 à la Grande-Chartreuse), voire 600 mm à haute altitude en Haute-Savoie, en revanche, moins de 25 dans les Alpes-Maritimes et même moins de 5 sur la Côte d'Azur !

A noter également, le contraste entre Valais et Val d'Aoste (147 mm à Sion, 788 au Grand-St-Bernard et 56 à Aoste). Le bilan de l'ensemble de la saison hivernale est éloquent : cumuls de neige fraîche de plus de 11 mètres à Avoriaz, au Tour et à La Rosière, près de 10 mètres au Grand-Bornand, à Argentière et aux Saisies.

Au total, pour l'ensemble de la saison hivernale 1998-99, les avalanches ont provoqué la mort de 43 personnes dans les Alpes françaises (17 en Haute-Savoie, 13 en Savoie, 9 dans les Hautes-Alpes et 4 dans l'Isère), valeur nettement supérieure à la moyenne d'une trentaine de décès par an. En dehors du massif alpin, on a signalé un mort dans le Jura, mais aucune victime dans les autres massifs.

Guy BLANCHET  
SMF

## ► Ecoutons le temps qu'il fait

Transcrire en musique les conditions météorologiques du moment, telle est l'idée (fantasque ?) du projet britannique "Variable 4". En fonction du vent, des nuages, de la température, ... mesurés par une station tout ce qu'il y a de plus classique, un logiciel navigue dans une série de compositions musicales originales et restituée à travers une batterie de haut-parleurs ... l'air du temps ! Tous les détails (en anglais) sur le site <http://www.variable4.org.uk>.

Pierre DURAND  
OMP, Laboratoire d'Aérodynamique



## ACTU METEO

### ► Le vent a beaucoup soufflé !

Depuis le début du mois de décembre, plusieurs tempêtes ont balayé l'Europe occidentale et notamment la France.

Dans la nuit du 4 au 5 décembre, un front froid actif génère des vents violents dans le Nord-est de la France (131km/h au Markstein [68], 128 à Esternay [51] et 109 à Belmont [67]) et de fortes chutes de neige dans les Alpes du nord, les premières de la saison.

Le 15 et 16 décembre, la dépression *Joachim* (968 hPa), née au large de l'Irlande passe sur la Manche, puis l'Allemagne ; les rafales atteignent 212km/h au Puy-de-Dôme (63), 168 au Ballon de Servance (70), 156 à la Pointe de Chemoulin (44), 141 à Belle-Île (56) et à l'île de Ré (17), 139 à Clermont-Ferrand (63), 133 à Biscarosse (40) et à la pointe du Raz (29), 127 à Clamecy (58), 126 à Évian (74) et à Vannes (56), 121 à Lorient (56), 116 à Brest (29), 115 à St-Nazaire (44), 112 à Châteauroux (36) et à Autun (71), 111 à La Rochelle (17) et 110 à St-Etienne (42). 330 000 foyers sont privés d'électricité, un cargo s'échoue à Erdeven, près de la ria d'Étel (Morbihan), la circulation ferroviaire est perturbée et le marché de Noël de Strasbourg doit fermer.

Après le passage de *Joachim*, d'abondantes chutes de neige tombent sur le nord des Alpes (jusqu'à un mètre localement).

Le 18, on observe plusieurs trombes au large de la Côte d'Azur (jusqu'à 6 en même temps !)

Le 29, c'est le nord des îles britanniques qui subit les assauts d'une tempête due à la dépression *Robert* ; en Écosse, les rafales atteignent 176km/h à AonachMor, 161 à Cairn Gorm Summit (1237 mètres), 152 à BealechNa Ba et 141 à Glen Ogle.

Le 3 janvier 2012, la tempête règne de nouveau sur les îles britanniques et le nord-ouest de la France : 160km/h en Écosse où l'on déplore 2 morts, 126km/h au Cap Gris-Nez (62), 124 à Boulogne (62), 111 à la Tour Eiffel, 107 à Dunkerque (59) et 100 à Abbeville (80).

Le 5, la dépression *Andréa* circulant de l'Angleterre au Danemark engendre des vents tempétueux atteignant 130km/h au Cap Gris-Nez, 116 à Septsarges (55), 113 à Seingbouse (57), 111 à Boulogne (62), 107 à Rouen (76), 105 à Amiens (80), 104 à Dunkerque (59) et 102 à Lille (59) et à Nancy (54).

## VOS QUESTIONS, NOS REPONSES

### ► Air chaud, air froid

#### Question d'un internaute

**Pourquoi air chaud et air froid sont-ils séparés par un front au lieu de se mélanger ?**

#### Réponse

"Masses d'air froid", "masse d'air chaud" et "front" sont en fait les signatures visibles des circulations invisibles qui s'organisent dans et autour de la dépression.

C'est la dépression qui naît en premier à partir du développement d'une onde instable au niveau du courant-jet. C'est elle qui ensuite va fabriquer le contraste thermique et la zone frontale en combinant mouvements horizontaux relatifs et mouvements verticaux.

Le "contraste des masses d'air" n'existera que tant que la dynamique du système dépressionnaire le maintiendra.

La "vraie" histoire des perturbations est en fait l'inverse de la fameuse – mais périmée – théorie norvégienne qui imaginait que la dépression naissait à partir d'un front : c'est la dépression qui fabrique les fronts.

Extrait du forum discussion du site de la SMF  
<http://www.forum-smf.org>

21 000 foyers sont sans électricité, des centaines d'arbres sont déracinés et 2 pales d'une éolienne tombent près d'Étaples (62). Le flux de nord-ouest qui succède à la dépression est d'une grande violence dans les Alpes (180km/h à la Pointe Helbronner, 168 à Val d'Isère, 160 à l'Aiguille du Midi, 136 à l'Alpe d'Huez, 122 à Chamrousse et 117 à Villard-de-Lans), dans les monts du Lyonnais (149km/h au col des Sauvages), dans le Languedoc-Roussillon (139km/h à Leucate, 137 à Narbonne, 115 à Perpignan), l'ouest de la Provence (148km/h au Bec de l'Aigle, 104 à Toulon) et la Corse où les vitesses battent quelquefois des records (194 km/h au Cap Sagro, 176 à Conca, 161 à l'Île-Rousse et au Cap Pertusato, 159 au Cap Corse, 150 à Figari, 140 à Ajaccio (Cap), 122 à Corte et 111 à Bastia) et où tout trafic aérien et maritime est coupé toute une nuit...

Dans les Alpes, la neige tombe en abondance ; on relève une couche de 73 cm à Bourg-St-Maurice, 81 au col de Porte, 150 à Bonneval s/Arc, 163 aux Saisies, 225 à Bellecôte (station Nivose), 260 aux Aigilles Rouges (Nivose) et aux Ecrins (Nivose). 20 000 foyers sont privés d'électricité ; le risque d'avalanches est maximal. Il neige également beaucoup en Suisse, en Autriche et en Slovaquie.



Guy BLANCHET  
SMF

## AGENDA

### ► Les manifestations de la SMF

#### Remise du Prix Prud'homme 2011

25 janvier 2012 | Météo-France Toulouse

**Camille Yver** est la lauréate du prix 2011 pour sa thèse intitulée "Estimation des sources et puits du dihydrogène troposphérique: développements instrumentaux, mesures atmosphériques et assimilation variationnelle".

Nicole Papineau, secrétaire générale de la SMF, qui représentait Jean Jouzel, a remis le prix le 25 janvier 2012 à Toulouse, au CIC de Météo-France dans le cadre des Ateliers de Modélisation de l'Atmosphère du CNRM.

#### Autour d'un micro avec Joël Collado

1<sup>er</sup> déc. 2011 -26 avr. 2012 | Toulouse | Cité de l'espace (Altaïr)

► 9 février 2012 à 18h30

"Vol en planeur : un air de liberté !"

Sébastien Rouquette, Président de Spirale

► 15 mars 2012 à 18h30

"Chef de station météo au bout du monde : un an en Antarctique"

François Gourand, Météo-France (à confirmer)

► 26 avril 2012 à 18h30

"Le niveau des mers (Groenland et Antarctique)"

Fabien Gillet-Chaulet, LGGE

#### Assemblée Générale 2012 de la SMF

27 février 2012 | Saint-Mandé (94)

L'Assemblée Générale Ordinaire aura lieu à 15h30 sur le nouveau site de la SMF à Saint-Mandé (94). Elle sera précédée à 14h30 d'une Assemblée Générale Extraordinaire convoquée pour statuer sur le changement de nom de la SMF et la modification de ses statuts.

#### 9<sup>e</sup> Forum International de la Météo

22-23 mars 2012 | Genève | Siège de l'OMM



En parallèle des animations et ateliers pédagogiques à destination du public et des scolaires, le Forum propose un colloque sur le thème "L'hydrométéorologie: un outil pour le développement socio-économique ?"

##### ► Pré-programme du colloque

[http://www.smf.asso.fr/fim12\\_pro\\_colloque\\_page.html](http://www.smf.asso.fr/fim12_pro_colloque_page.html)

##### Keynote

**Développement, climat et services hydro-météorologiques**

##### Session 1

**Quels bénéfices socio-économiques peut-on retirer d'une meilleure information hydro-météorologique ?**

- 1a) Santé et Gestion des risques
- 1b) Industrie et Energie
- 1c) Agriculture et Eau

##### Session 2

**Comment assurer le développement de long-terme des services hydro-météorologiques ?**

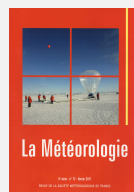
##### ► Tarifs et inscriptions

Les inscriptions se font sur la page :  
<http://www.inscription-smf.fr/Colloque>

Tarifs préférentiels pour les membres de la SMF.

## A PARAÎTRE

### ► Revue La Météorologie



#### N°76 - Février 2012

##### LA VIE DE LA SMF

- Le 8<sup>e</sup> Forum International de la Météo

##### ARTICLES

- Le projet Equipex NAOS : l'observation globale des océans. Préparation de la

nouvelle décennie d'Argo.

- Modélisation des aérosols sur la région méditerranéenne

- SMOS vole au-dessus de nos têtes.

- Le modèle de manteau neigeux Crocus et ses applications.

##### LU POUR VOUS

##### VIENT DE PARAÎTRE

##### SAISON CYCLONIQUE

Océan Indien sud, 2010-2011

##### RESUME CLIMATIQUE

Juillet 2011 - Août 2011- Septembre 2011

## ANNONCES

### ► Autres manifestations

12-17 mars  
2012

#### 6<sup>e</sup> Forum mondial de l'eau

Palais des Congrès | Marseille

Avec des conférences et des débats de natures variées, avec le "Forum des jeunes" ou celui des femmes, avec la participation d'ONG, le Forum s'adresse à tous les publics. En savoir plus: <http://www.worldwaterforum6.org>

2-6 juill.  
2012

#### 4<sup>e</sup> conférence AMMA

CIC, Météo-France | Toulouse

Le programme AMMA (Analyses Multidisciplinaires de la Mousson Africaine) est un programme de recherche interdisciplinaire international lancé en 2002 qui s'intéresse à la variabilité de la mousson ouest africaine (MOA) et à ses impacts sur les populations vivant dans la région.

Les thèmes proposés : "Interactions Société, Environnement et Climat", "Prévisibilité et Prévision du Temps, Saisonnière et Climatique" et "Le Système de Mousson".

En savoir plus : <http://www.amma-international.org>

9-11 juill.  
2012

#### Colloque du CNFCG

CIC, Météo-France | Toulouse

Le Colloque "Les Changements Globaux : Enjeux et Défis" est organisé par le CNFCG. Le Comité National Français pour le Changement Global constitue l'interface avec les grands programmes internationaux de l'ICSU relatifs à l'environnement de la Planète: WCRP/PMRC, IGBP/PIGB, Diversitas, IHDP. Le but de cette conférence est de l'éclairer en confrontant les approches en matière d'observation, de modélisation, de projections futures, d'interfaces entre sciences et sociétés, ou entre science nationale et contexte international.

En savoir plus : <http://cnfcg-colloque2012.ipsl.fr/accueil/>

5-8 sept.  
2012

#### 25<sup>e</sup> Colloque de l'AIC

Maison MINATEC | Grenoble

Le 25<sup>ème</sup> Colloque de l'Association Internationale de Climatologie aura lieu à Grenoble du 5 au 8 septembre 2012. Le thème sera : Climats régionaux : observation et modélisation. En savoir plus: <http://aic2012.sciencesconf.org>