

# smf info

La lettre d'information de la Société Météorologique de France

### ENTRETIEN



### Avec Evelyne Dhéliat Présentatrice météo sur TF1

## Comment préparez-vous votre bulletin météo ?

Une journée type commence le matin à 10h à Météo-France pour le briefing. Les prévisionnistes m'expliquent l'évolution de la situation météorologique pendant la nuit. Nous faisons ensuite une analyse des prévisions pour l'après-midi, le lendemain et les deux jours suivants.

Nous commentons aussi les dernières images satellite.

Je repars de Météo-France avec un certain nombre de documents sous le bras: cartes de nébulosité, de températures, cartes isobariques, etc. Ces documents me servent ensuite à la confection des bulletins météo. Direction TF1 avec, pour commencer, les arts graphiques où trois graphistes travaillent à la réalisation des différentes séquences pour l'antenne. Ils récupèrent aussi via Météo-France Toulouse toutes les images radars précipitations, impacts foudre, etc. qui seront diffusées dans le bulletin. A partir de 12h30 se font les essais techniques sur le fond bleu, la vérification et la validation des cartes et du travail des graphistes. Je prépare ensuite le contenu du bulletin et le présente à l'antenne en direct, juste après le journal de 13h. En début d'après-midi, je fais un nouveau briefing par téléphone avec Météo-France, avec parfois des modifications par rapport aux prévisions du matin. Vient ensuite la préparation de nouvelles séquences pour les bulletins du soir, avant et après le journal de 20h. Je participe parfois à la conférence de rédaction du 20h lorsque la situation météorologique nécessite une vigilance.

# Le rôle du présentateur météo a-t-il évolué ces vingt dernières années ?

Le rôle du présentateur météo a beaucoup évolué depuis ces dernières années, essentiellement pour deux raisons.
Tout d'abord parce que les prévisions étant de plus en plus fiables, les téléspectateurs sont de plus en plus demandeurs de cette information et d'une base d'explications.
Le rôle du présentateur s'étend aussi de plus en plus au domaine de la climatologie avec les problèmes de réchauffement climatique.
C'est un rôle informatif et préventif que nous avons désormais et qui prendra sûrement de l'importance au fil des années.

# *Propos recueillis par* Morgane DAUDIER

Société Météorologique de France

### Médaille d'argent de l'EMS

La Médaille d'Argent de l'European Meteorological Society est attribuée en 2008 au Professeur Karin Labitzke de l'Université de Berlin et à René Morin ancien président de la SMF et de l'EMS. René Morin se voit attribuer cette médaille pour sa remarquable contribution au développement de la coopération entre sociétés météorologiques européennes qui a conduit à la création de l'EMS. La médaille lui sera remise à l'occasion de la conférence EMS/ECAC, le 29 septembre à Amsterdam.

### La fonte des glaciers pyrénéens

Un groupe de chercheurs espagnols a évoqué le 5 septembre l'évolution des glaciers des Pyrénées. De 1880 à 1980, au moins 94 glaciers de la péninsule ibérique ont disparu, dont ceux de la Sierra Nevada et des Picos. Depuis 1980, 17 autres ont disparu. Actuellement, il reste 21 glaciers dans l'ensemble de la chaîne pyrénéenne (10 en Espagne et 11 en France), couvrant au total 4,5 km². Selon ces chercheurs, ils devraient avoir disparu avant 2050. AFP, 05.09.2008

### Émissions de CO2 des véhicules

A propos des émissions de CO2 des véhicules neufs, la Commission de l'industrie du Parlement Européen a modifié le projet de la Commission Européenne; elle propose que les constructeurs automobiles respectent bien la valeur de 130 microgrammes/km en 2012, mais seulement pour 60% de leur flotte neuve. Suivraient deux objectifs intermédiaires (70% en 2013 et 80% en 2014). L'objectif de 100% n'interviendrait qu'en 2015. *JDLE*, 03.09.2008.

### Le méthane et les bovins

On sait que les bovins participent au réchauffement climatique en produisant, par éructation, 37% des émissions de méthane liées aux activités humaines. Des recherches de l'INRA publiées en juillet 2008 montrent qu'il est possible de réduire ces émissions en incorporant des huiles végétales riches en acides gras polyinsaturés dans l'alimentation du bétail. Le Monde, 08.08.2008.

**ACTUALITÉ** 

Montée des eaux aux Pays-Bas 60% des Néerlandais vivent au-dessous du niveau de la mer. Cette zone produit par ailleurs 65% du PIB du pays. Devant les risques liés à la montée prévue du niveau de la mer, les experts de la Commission Delta ont remis au gouvernement un rapport alarmant. Ils proposent d'élargir sur 1 km les bords de la mer en déversant du sable sur les côtes de la Mer du Nord. Le coût de ces travaux s'élèverait entre1,2 et 1,6 milliards d'euros par an jusqu'en 2050. La commission suggère la création d'un fonds spécial alimenté par les revenus gaziers ainsi que des prêts. AFP. 03.09.2008.

Selon l'Institut Météorologique Royal des Pays-Bas (KNMI), la température a augmenté beaucoup plus vite que la moyenne mondiale aux Pays-Bas.

Dans le centre du pays, elle est aujourd'hui supérieure d'environ 1,5°C à son niveau de 1950, soit le double de l'augmentation de la température moyenne à la surface du globe constatée durant la même période.

D'après l'OMM: www.wmo.int

### Bulletins sur la couche d'ozone

L'OMM publie des bulletins sur l'état de la couche d'ozone tous les quinze jours d'août à novembre. Le premier bulletin pour 2008 est disponible en ligne. Il est encore trop tôt pour pouvoir prédire la "profondeur" du trou d'ozone cette année. A suivre...
www.wmo.int

### Les deux routes autour du Pôle Nord dégagées

Pour la première fois depuis que les glaces de mer sont surveillées par satellite, mais probablement depuis bien plus longtemps, les deux voies maritimes autour du Pôle Nord -dites Route du Nord-Ouest et Route du Nord-Est- sont praticables simultanément en ce début de septembre. Les eaux y sont à plus de 90% libres de glace.

National Ice Center, 05.09.2008.

Guy BLANCHET et Claude PASTRE Société Météorologique de France

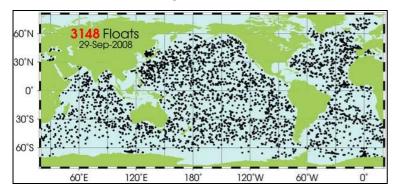
1

### SMF INFO n% - Septembre 2008

SMF 1, quai Branly 75340 Paris cedex 07 Tél: 01 45 56 73 64 Fax: 01 45 56 73 63 smf@meteo.fr - www.smf.asso.fr. Rédactrice en chef: Morgane Daudier (SMF). Rédactrice en chef adjointe: Nathalie Conchon (SMF Midi-Pyrénées). Autres membres du comité éditorial: Jean-Claude André (Cerfacs), Pierre Baüer (SMF), Guy Blanchet (SMF), Jean-Pierre Chalon (Météo-France), Jean-Louis Dufresne (CNRS-LMD), Pierre Durand (OMP, laboratoire d'aérologie), Claude Pastre (SMF).

### COUP DE PHARE

### ARGO ou le sondage vertical opérationnel de l'océan



Position des flotteurs qui ont émis des données les 30 derniers jours

Décrire et prévoir l'océan en temps réel, grâce à un système d'observation semblable à ceux utilisés par les météorologistes, est un des défis majeurs de l'océanographie du 21<sup>ème</sup> siècle. Dès 1998, un consortium international proposait la mise en place d'un réseau global d'instruments autonomes qui pourrait mesurer en temps réel la température et la salinité des océans et fournir ainsi des informations in situ essentielles à la compréhension du système océanique mondial. Ce qui, en 1998, n'était qu'un rêve est aujourd'hui une réalité. Lancé en 2000, le programme ARGO réunit plus de 30 pays dont la France. Il a atteint, en novembre 2007, son objectif initial : 3000 flotteurs répartis sur tous les océans et mers du globe collectant chaque année 100 000 profils de température et de salinité. Ces observations, accessibles quasiment en temps réel (moins de 24 heures sont nécessaires pour les contrôles qualité préalables à la diffusion des données), couvrent toutes les saisons et toutes les zones géographiques, y compris les hautes latitudes inaccessibles aux navires de recherche en hiver. Les données ARGO, qui sont recueillies par deux centres mondiaux dont le centre CORIOLIS basé à Ifremer Brest, sont disponibles librement et sans restriction pour tous les utilisateurs. Le réseau ARGO est un des éléments majeurs du système global d'observation des océans dont le déploiement est coordonné par la Commission Océanographique Intergouvernementale de l'UNESCO (COI) et l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) via la Commission technique mixte

# Des avancées majeures pour la compréhension du système océanique

OMM-COI d'océanographie et de météorologie maritime (JCOMM).

Pour la première fois dans l'histoire de l'océanographie, un réseau global d'observation des océans in situ est mis en place. C'est le complément indispensable des mesures satellitaires permettant de suivre, comprendre et prévoir le rôle de l'océan sur le climat de la planète. ARGO a déjà permis d'affiner considérablement les modèles de calcul de la capacité de stockage thermique de l'océan. Ce paramètre est un facteur déterminant pour estimer l'ampleur du réchauffement climatique et pour mieux comprendre les mécanismes de la hausse du niveau moyen des mers (dont l'effet de dilatation thermique).

L'utilisation des données ARGO a aussi permis des avancées dans la modélisation de l'océan nécessaire à la prévision climatique saisonnière.

Ces données sont en outre systématiquement utilisées par les systèmes d'océanographie opérationnelle (Mercator Océan, GODAE) et pour leurs applications : suivi de l'environnement et du climat de l'océan, sécurité et transport maritime, défense, suivi des pollutions accidentelles, industrie offshore, etc.

Les données ARGO contribuent enfin à apporter un éclairage nouveau sur de nombreuses questions de recherche telles que celles associées aux processus de formation des eaux profondes et à la circulation générale océanique.

#### Comment fonctionne un flotteur ARGO?

Le flotteur ARGO est un instrument autonome de subsurface qui mesure la température et la salinité au cœur des océans. La version française, appelée PROVOR, et son précurseur MARVOR, a été développée par Ifremer au début des années 1990. Le flotteur est programmé à l'avance et déployé à partir d'un navire. Il enchaîne alors des cycles de dix jours, pendant plusieurs années, jusqu'à épuisement de son énergie.

Chaque cycle se décompose en deux temps : une descente vers l'immersion de consigne à mille mètres, puis une dérive au gré des courants jusqu'à l'immersion de début de profil à deux milles mètres. Il entame ensuite sa remontée vers la surface en réalisant ses mesures.

Une fois émergé, il transmet ses données avant de repartir pour un nouveau cycle.

### La France, membre actif d'ARGO

La contribution française est coordonnée au sein du projet inter-organismes CORIOLIS qui réunit le CNES, le CNRS, l'Ifremer, l'IPEV, l'IRD, Météo-France et le SHOM.

Les actions de développement de CORIOLIS s'inscrivent dans plusieurs domaines :

- le développement de l'instrumentation,
- la mise à l'eau des flotteurs,
- la bancarisation et la diffusion des données,
- l'utilisation des données.

### Assurer la pérennité d'ARGO

ARGO est le fruit d'une coopération internationale remarquable, plus de trente pays participant directement à la mise en place du réseau. Ce succès a été célébré à l'occasion du sommet ministériel de GEO (Groupe pour l'observation de la Terre) à Cape Town le 30 novembre 2007

Le défi actuel du programme ARGO est de pérenniser le dispositif durant la prochaine décennie afin d'optimiser le réseau actuel, de démontrer pleinement son apport et d'en exploiter ses résultats. La caractérisation du réchauffement climatique et du rôle de l'océan ne peut se faire qu'à partir d'observations obtenues sur de longues périodes.

La pérennité des observations océaniques est une nécessité absolue pour les recherches sur le climat et le développement d'applications.

Quelques huit cents nouveaux flotteurs doivent être déployés chaque année pour maintenir le réseau de trois milles flotteurs actifs compte tenu de leur durée de vie estimée à quatre ans. Le coût annuel d'ARGO est d'environ vingt millions d'euros. Les États-Unis se sont engagés à maintenir 50% du réseau. La France participe à hauteur d'environ 10% à l'effort international et coordonne le développement d'une composante européenne au réseau ARGO: EUROARGO, qui a été labellisé comme une des trente cinq nouvelles infrastructures de recherche d'intérêt paneuropéen par le groupe d'experts de l'ESFRI (Forum Européen pour la stratégie des infrastructures de recherche).

Une phase préparatoire a démarré en janvier 2008 afin de définir les accords entre les pays membres et la Commission Européenne afin que l'Europe participe au réseau global ARGO à hauteur d'environ 25%.

Site web: www.coriolis-eu.org

Patrick VINCENT

Ifremer

# VOS QUESTIONS / NOS RÉPONSES

Extrait du forum-discussion de la SMF sur Internet www.forum-smf.org/forum/list.php?1

**Question :** Pourquoi parle-t-on autant du CO2 pour le changement climatique alors que l'effet de serre de la vapeur d'eau atmosphérique est plus important que celui du CO2 ?

### Réponse :

La vapeur d'eau est effectivement le principal gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Mais elle ne peut pas être la cause du réchauffement climatique, c'est-à-dire d'un déplacement de l'équilibre du système.

La raison en est tout simplement que la quantité de vapeur d'eau n'est pas une contrainte extérieure mais une variable interne du système atmosphérique.

Cela veut dire qu'elle interagit avec les autres éléments du système et s'ajuste en fonction du déplacement de l'équilibre du cycle de l'eau, lui-même lié à la température moyenne.

De ce point de vue, la situation de la quantité de vapeur d'eau dans l'atmosphère est assez semblable à celle de la quantité de glace au sol stockée dans les glaciers de montagne et les calottes polaires. Ajoutons bien sûr que, parce qu'elle est un gaz à effet de serre, la vapeur d'eau introduit une amplification du phénomène de réchauffement.

Plus l'atmosphère est chaude, plus elle contient de vapeur d'eau et ce surcroît de vapeur d'eau apporte un surcroît de réchauffement.

La vapeur d'eau amplifie donc le rôle du CO2 dans le réchauffement climatique mais elle n'est pas la cause qui déclenche initialement le réchauffement.

Claude PASTRE
Société Météorologique de France
Jean-Claude ANDRÉ
Cerfacs

### **Disparition de Gérard Lambert**



C'est avec tristesse et émotion que nous avons appris le décès de Gérard Lambert, survenu le 4 août 2008.

Successivement ingénieur au CEA, professeur à l'université de Picardie à Saint-Quentin, directeur de recherche CNRS au LSCE, puis

directeur du programme Planète Terre au Palais de la découverte, Gérard Lambert a été pendant de nombreuses années très actif au sein du Conseil d'administration de la SMF.

Il s'est notamment chargé de la conception de l'exposition "l'Air de la Ville" (54 panneaux) sur le thème de la pollution atmosphérique en milieu urbain et qui a été présentée à l'Hôtel de Ville de Paris du 14 au 27 novembre 2002, à l'occasion du 150° anniversaire de la SMF.

### FICHE PRATIQUE

### Station météo amateur : avec ou sans fil ?

Les amateurs passionnés de météorologie trouvent aisément sur le marché des mini-stations météo automatiques destinées à un usage "domestique". Ces matériels, de conception plus ou moins élaborée comportent en général :

- un module central hébergeant l'électronique et un afficheur pour les différents paramètres mesurés, installé à l'intérieur du domicile
- des capteurs dont l'implantation, pour des raisons évidentes, s'effectue à l'extérieur des bâtiments.

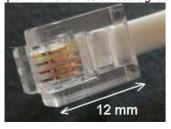
Les difficultés d'installation de ce type de station se situent le plus souvent dans le positionnement des différents éléments et dans la liaison entre les capteurs et la centrale d'acquisition.

### **Connexion filaire:**

Les premières stations apparues sur le marché étaient des stations filaires, la liaison entre capteurs extérieurs et centrale s'effectuant par du câble plat, à 4 ou 6 conducteurs et des connecteurs RJ 11 ou RJ12 (type téléphonie). Ce type de liaison offre de bonnes garanties de fiabilité pour la transmission des signaux, mais la longueur des câbles et leur relative fragilité mécanique est un facteur limitant pour l'installation.

Ce type de connexion permet d'alimenter le capteur et de récupérer les données.

Sa miniaturisation rend difficile les interventions directes telles que démontage-remontage des prises, soudure... En extérieur, il est nécessaire de protéger ces câbles qui sont trop sensibles à un écrasement accidentel.



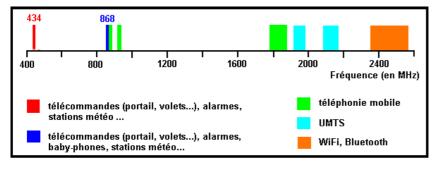
**Ci-contre**: connectique RJ11 (4 conducteurs).

### Transmission sans fil:

Ce type de transmission a pris une importance considérable au cours de ces dernières années et les ministations météo n'ont pas échappé à cette tendance. En première approche, cette technique est très séduisante puisqu'elle dispense l'utilisateur de toutes les tâches de fixation et de dissimulation d'un câblage peu esthétique. D'un point de vue d'un fonctionnement optimal de la station il faut cependant prendre en compte d'autres aspects. Le principe général consiste à utiliser une onde porteuse, de fréquence 433,9 ou 868 MHz, pour véhiculer les informations entre capteurs et centrale d'acquisition.

Pour des raisons d'encombrement de l'espace du point de vue électromagnétique, ces fréquences sont dédiées à tous les systèmes à usage domestique (télécommandes de porte de garage ou de volets roulants, transmission d'alarmes...). De plus, l'utilisateur n'a pas besoin de demander une autorisation spécifique ni de payer une redevance.

En contrepartie, la puissance des dispositifs est limitée à 10 mW, si bien que leur portée est limitée à quelques dizaines de mètres (rarement au-delà de 30m). D'autre part, les fréquences sont partagées entre de nombreux utilisateurs et de nombreux appareils, ce qui est de nature à générer des interférences et des brouillages contre lesquels on a peu de recours. Le schéma suivant montre que les transmissions à 433,9 ou 868 MHz sont sujettes à perturbations de la part des autres appareils opérant dans les mêmes fréquences ou des fréquences très proches (télécommandes, alarmes, téléphonie mobile...). Par ailleurs, les perturbations peuvent aussi provenir d'autres appareils électromagnétiques puissants (téléviseurs, moteurs électriques...).



### Ci-contre:

Domaines de fréquences de différents dispositifs à usage domestique.

**Ci-contre**: capteur de température "sans fil". Le capteur et le transmetteur sont à l'intérieur du boîtier, de même que l'antenne qui est "omnidirectionnelle", ce qui signifie que la transmission s'effectue dans toutes les directions de l'espace. Cela facilite l'installation et l'implantation du capteur par rapport à la centrale d'acquisition, mais cela favorise aussi les interférences avec des appareils situés à proximité...ce que n'ignore pas le constructeur (cf. message inscrit sur le boîtier). A noter que tous les capteurs extérieurs d'une station "sans fil" doivent être alimentés, ce qui nécessite:

- soit l'usage d'une pile (qu'il ne faut pas oublier de remplacer périodiquement ; lors de l'implantation, il faut donc penser à conserver une certaine accessibilité au capteur)
- soit l'intégration d'un capteur photovoltaïque associé à un petit accumulateur.

**En conclusion**, il est donc recommandé à tous ceux qui souhaitent s'équiper d'un matériel sans fil, de se livrer préalablement à un examen d'implantation de la centrale et des capteurs:

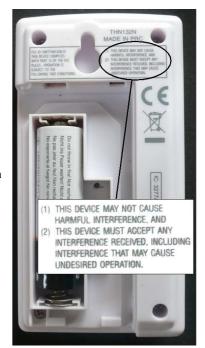
- Éviter les murs en béton armé entre centrale et capteurs, ainsi que la présence d'objets métalliques à proximité des capteurs et de la centrale d'acquisition
- Évaluer l'environnement électromagnétique proche de ces instruments (borne WiFi, téléviseur, babyphone...), rechercher pour la centrale une position la plus éloignée possible des sources de paraeites.
- Privilégier la liaison "à vue", courte si possible. Penser à l'accessibilité des capteurs...

  Ces contraintes électromagnétiques ne doivent pas décourager les amateurs. Avec quelques précautions d'installation, le plus souvent, la fonctionnalité de ces stations est bonne... On ne connaît pas de cas où la transmission d'une donnée de température ait déclenché inopinément l'ouverture du portait d'un voisin

Si on est dans une situation particulièrement défavorable, il reste toujours la solution d'installer une station classique, filaire, puisque certains modèles existent en deux versions au choix de l'utilisateur.

### Jean CASSANET

Société Météorologique de France



### LA CHRONIQUE DE GUY BLANCHET

### La catastrophe de Vaison-la-Romaine (septembre 1992)

Les régions méditerranéennes sont le théâtre d'épisodes de précipitations diluviennes qui surviennent principalement à la fin de l'été et en automne. La catastrophe de Vaison-la-Romaine (Vaucluse) en septembre 1992 en est un exemple tristement célèbre.

### Les précipitations :

Le 21 septembre 1992, des pluies abondantes s'abattent sur le sud du Massif Central, atteignant un maximum de 448 mm au Caylar, au sud du Causse du Larzac. Elles se déplacent vers les Cévennes et le Vivarais où elles s'intensifient dans la matinée du 22, puis atteignent le sud de la Drôme et le Vaucluse dans l'après-midi. C'est entre 13h et 15h locales qu'elles sont les plus intenses.

En fin de journée, la Côte d'Azur, puis la Ligurie et le Piémont sont affectés.

La carte des pluies de l'épisode montre, en dehors des 448 mm du Caylar, deux noyaux principaux (fig.1), l'un sur le Vivarais axé SW-NE (371 mm à Montpezat, 355 à Valgorge), l'autre, également orienté SW-NE de Carpentras à l'ouest de Buis-les-Baronnies. L'épicentre se situe à Entrechaux, à 6 km à l'ESE de Vaison (312 mm, dont 300 en moins de 4 h). Vers l'est, la diminution des pluies est très rapide (88 à St-Léger et 61 au Mt-Ventoux).

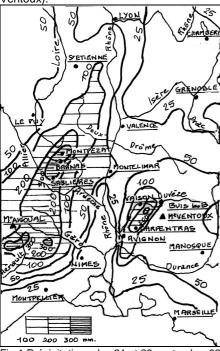


Fig.1 Précipitations des 21 et 22 septembre 92



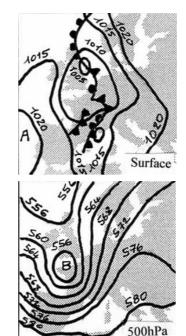
<u>Bibliographie sommaire</u>: B.Benech et all. "La catastrophe de Vaison-la-Romaine...(*La Météorologie, mars 1993, p.72-90*) G. Blanchet et J.C.Deblaere "L'épisode pluvio-orageux catastrophique de septembre 1992 dans le Sud-est de la France" (*Rev.de Géo de Lyon, 1993, vol.68, p. 129-138*)

Voici quelques intensités remarquables :

	6 minutes	1 heure	Remarques
07.BARNAS	13,2 mm	77,8 mm	224,6 mm en 3h30
07. SABLIERES	14,8 mm	104,4 mm	205,8 mm en 3h30
26. BUIS-les-BARONNIES	14,8 mm	85,2 mm	117,8 mm en 2h
84. CARPENTRAS	19,4 mm	87,2 mm	169,0 mm en 2h12
84. VAISON	14,0 mm	72,5 mm	124,8 mm en 2h30

#### La situation météo :

Les 21 et 22, une dépression (1005 à 1010 hPa) se déplace lentement de l'ouest de la Manche vers l'est de l'Angleterre, alors qu'en altitude, un talweg est axé de l'Irlande à l'Espagne (fig.2).



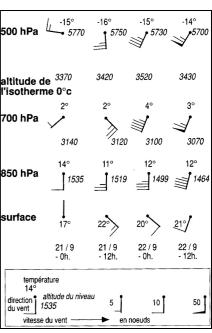


Fig. 2 Situation le 22.09 à 12h UTC

Fig.3 Données des radio-sondages de Nîmes

Le 22, un vigoureux flux de SW (65 nœuds) balaie le sud-est de la France (fig.3). Un "système convectif de méso-échelle en forme de V" se met en place. (voir J.C.RIVRAIN: Les épisodes orageux à précipitations extrêmes sur les régions méditerranéennes de la France, *Météo-France*, 1997, 94 p.).

### Les conséquences :

Tous les affluents du Rhône de rive droite et de rive gauche sont en crue, notamment l'Ouvèze. Cette rivière, dont le module est de 6 m3/s, voit son débit dépasser 1000 m3/s (estimation) le 22 septembre vers 16h; sa hauteur atteint 17 m au-dessus du niveau moyen (2 mètres au-dessus du tablier du pont romain qui va résister)...La ville est en partie inondée, ainsi que le camping et des lotissements imprudemment installés dans le lit majeur. Les dégâts sont considérables (estimés à plus de 500 MF) à Vaison et dans les communes en aval et l'on déplore une quarantaine de victimes. 245 communes sont déclarées en "état de catastrophe naturelle" (129 dans l'Ardèche, 62 dans le Vaucluse et 54 dans la Drôme).

### L'historique:

Les archives nous apprennent que l'Ouvèze a connu en moyenne 3 à 5 crues dramatiques par siècle, la plus grave, connue sous le nom de "grand désastre" ayant eu lieu le 21 août 1616.

Guy BLANCHET

Société Météorologique de France

### **AGENDA**

# ■■■ A PARAÎTRE

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

3-9 nov. 2008

### **Atomium (Bruxelles)**



A l'occasion de ses 50 ans, l'Atomium, bâtiment-symbole de toute la Belgique accueillera la 5° édition du Forum de la Météo. Du 3 au 9 novembre, à travers cinq secteurs thématiques MÉTÉO, CLIMAT, ENVIRONNEMENT, ÉNERGIES et ESPACE, le public et les scolaires pourront participer à des animations, des jeux interactifs, des ateliers avec les chercheurs et des projections de films. Chacun pourra s'informer sur les dangers des émissions de gaz à effet de

serre, découvrir comment économiser l'énergie et quelles sont les nouvelles solutions énergétiques, apprendre comment on fait une prévision météo et s'initier à la présentation d'un bulletin météo télé.

En parallèle, un colloque professionnel proposera plusieurs tables-rondes autour de trois sessions : 1. Maîtrise du changement climatique (les solutions énergétiques), 2. Impacts du changement climatique (qualité de l'air et santé, météo et santé, impacts régionaux), 3. Météo & Médias. Les adhérents intéressés pour assister à ces tables-rondes pourront prochainement télécharger une fiche d'inscription sur le site de la SMF www.smf.asso.fr/fim.html

### Autour d'un micro avec Joël Collado

Cycle 2008-2009 | Toulouse (Cité de l'espace)

La SMF Midi-Pyrénées propose 6 nouveaux débats pour le cycle "Autour d'un micro avec Joël Collado 2008-2009" :

### Jeudi 23 octobre 2008

Changement climatique: des nouvelles fraîches! par Christophe Cassou (CNRS-Cerfacs)

### Jeudi 20 novembre 2008

Retour aux sources: nos réserves en eaux profondes par Maritxu Saplairoles du Service Géologique Régional de Midi-Pyrénées et (sous réserve) Pierre Marchet de l'Agence de l'Eau Adour Garonne.

### Jeudi 11 décembre 2008

Quelles neiges et glaces pour les générations futures ? par Eric Brun (Météo-France, Directeur du CNRM)

### Jeudi 26 février 2009

Prévision du temps: tous les chemins mènent à AROME... par Patrick Santurette (Météo-France)

### Jeudi 26 mars 2009

Combien pèse un cumulonimbus? Radioscopie des nuages par Jean-Pierre Chalon (Météo-France)

### Jeudi 23 avril 2009

Noël au balcon, Pâques aux tisons : la prévision saisonnière par Jean-Pierre Céron (Météo-France)



### La Météorologie (n°63 - Novembre 2008)

### LA VIE DE LA SMF

• L'Assemblée Générale de l'EMS / ECAC 2008

### **ARTICLES**

### **HISTOIRE**

 Les origines de la prévision numérique du temps et de la modélisation du climat

#### **ENVIRONNEMENT**

• Rayonnement ultra-violet et changement climatique

### **CHANGEMENT CLIMATIQUE**

• Recul des glaciers de montagne: que nous apprennent les satellites ?

#### **PALEOCLIMATOLOGIE**

 La modélisation des indicateurs paléoclimatiques : un pont entre modèle climatique et réalité (Prud'homme 2007)

Le numéro 63 paraîtra vers le 15 décembre 2008



### Météo, le Magazine

(publication de Météo-France)

Sommaire du n3, septembre 2008

### **EDITO**

### **COURANT D'AIR**

### IN SITU

- Aéroport Paris Charles de Gaulle
- Safire. Une flotte d'avions précieux
- Les nuages numériques

### **GRAND AIR**

- Planer sous les nuages
- Vendée Globe. Une course météorologique

### SYNERGIE

- L'Organisation météorologique mondiale
- Météos en herbe

### **PORTRAIT**

- Emmanuel Le Roy Ladurie

### **DOSSIER CLIMAT**

- Dates des vendanges bourguignonnes
- Modélisation du climat. Un grand puzzle

### **GRAND FORMAT**

### QUOTIDIEN

- Le Météoportail de Météo-France

### DANS L'AIR

**JOURNAL DU TEMPS** 

Plus d'infos sur le site www.meteofrance.com