



ENTRETIEN II

René Hoenson

Directeur exécutif d'ECOMET

A quoi sert ECOMET ?

Les principaux objectifs d'ECOMET sont de préserver le libre échange, sans restriction, d'informations météorologiques. Il s'agit à la fois de permettre aux services météorologiques nationaux (SMN) européens d'assurer leurs fonctions opérationnelles dans le cadre des règles fixées par l'Organisation météorologique mondiale (OMM), mais aussi de garantir une large disponibilité des données et des produits météorologiques de base pour faciliter le développement d'applications commerciales.

Pourquoi fallait-il créer un organe européen comme ECOMET alors que ces missions auraient pu être assurées directement par les SMN ?

En appliquant les règles d'ECOMET, les SMN, qui sont des organisations gouvernementales, satisfont à la législation européenne en regard des conditions de concurrence et d'information du secteur public. Avec ECOMET, les SMN européens ont développé une structure légale permettant d'établir des conditions de concurrence aussi équitables pour le secteur public que pour le secteur privé. Toutes les informations météorologiques qui peuvent être utilisées dans des opérations commerciales sont listées dans un catalogue et sont disponibles sous licence ECOMET. Un des principaux bénéfices est la disponibilité, sur tout le territoire couvert par les membres d'ECOMET, de toutes les informations ouvertes à l'utilisation commerciale et la livraison de données et de produits fournis par n'importe quel membre, sans devoir établir des accords bilatéraux avec chacun des SMN ayant contribué à sa réalisation. A travers ECOMET, tout utilisateur exploitant les données météorologiques des SMN européens à des fins commerciales contribue aux dépenses de maintenance et d'amélioration des infrastructures nécessaires à leur acquisition et à leur traitement.

Que trouve-t-on dans le Catalogue ?

Le catalogue d'ECOMET est divisé en sections. La section « données et produits gratuits » contient en particulier toutes les données et tous les produits échangés entre les SMN à l'échelle du globe et classés comme « essentiels » dans les programmes de l'OMM. Les « données et les produits de nature commerciale » peuvent être acquis sous licence ECOMET. La dernière section contient des données et des produits qui n'appartiennent pas aux membres d'ECOMET.

Quel est le statut d'ECOMET ?

ECOMET est un Groupement d'intérêt économique de loi Belge, installé à Bruxelles. Il a été créé en 1995. Il est reconnu par la Commission européenne. Il renforce les rapports traditionnels entre SMN et leurs relations avec le secteur privé et certains organes de l'Union européenne. Ses 23 membres sont les SMN de l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, la Croatie, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Irlande, l'Islande, l'Italie, la Lettonie, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, la Roumanie, le Royaume Uni, la Suède, la Suisse et la Turquie.

Propos recueillis par
Jean-Pierre CHALON
Météo-France

ACTUALITE II

Le catalogue de la bibliothèque de Météo-France est en ligne

La bibliothèque de Météo-France met en ligne son catalogue de 200.000 références. Les collections de la bibliothèque comprennent plus de 20.000 ouvrages isolés et 9.000 titres de périodiques en provenance du monde entier. Elle contient en particulier un fonds ancien remarquable. Créée en 1878, la bibliothèque a repris les collections météorologiques de la bibliothèque de l'Observatoire commencées vers 1850. Elle a par la suite intégré la bibliothèque de la Société météorologique de France qui comprenait une collection d'ouvrages anciens, donnée en 1879. <http://bibliotheque.meteo.fr/>

Concentration de CO2 toujours en hausse

En février 2011, la concentration de dioxyde de carbone a atteint 391,76 ppmv à l'observatoire de Mauna Loa (Hawaï) ; elle était de 389,95 en février 2010 et de 387,41 ppmv en février 2009. La moyenne annuelle de 2010 était de 389,78 ppmv. Au cours de la décennie 2011-2010, l'augmentation a été en moyenne de 2,04 ppmv par an. Rappelons que la concentration était de 280 ppmv vers 1850 et de 350 en 1988. <http://CO2Now.org>

Intempéries en Italie

Le 2 mars 2011, une dépression centrée entre la Sardaigne et la péninsule italienne a provoqué un très mauvais temps en Italie. La bora a soufflé à 176km/h à Trieste. Dans le centre et le sud du pays, des inondations et des glissements de terrain ont fait 4 morts ; localement, il est tombé plus de 200 mm en quelques heures. La neige est parfois tombée en abondance, comme à Saint-Marin. Dans le Basilicate, des dizaines de chevaux et de vaches sont morts noyés dans les fleuves en crue (*Meteo-World*).

Neige dans le Sud-Est de l'Europe

De véritables tempêtes de neige se sont abattues sur la Grèce et notamment Athènes le 8 mars, puis sur la Turquie le 9 ; à Ankara, ce sont les pires chutes depuis 10 ans. Les vents ont soufflé à plus de 100 km/h. (*Meteo-World*).

Igor et Tomas rayés des listes

Le Comité des Cyclones de l'Atlantique Nord de l'OMM a retiré Igor et Tomas de la liste des noms potentiels de cyclones de l'Atlantique Nord à cause des dégâts produits en 2010 par Igor à Terre-Neuve et Tomas dans les Caraïbes. http://www.wmo.int/pages/mediacentre/new/index_fr.html

État du climat mondial 2010

L'OMM a publié sa déclaration sur l'état du climat mondial en 2010. Cette année a été marquée en particulier par le fait que les températures au sol ont atteint des valeurs record semblables à celles de 1998 et 2005. L'année 2010 clôt la décennie la plus chaude jamais enregistrée. Cette déclaration peut être téléchargée sur le site de l'OMM. http://www.wmo.int/pages/mediacentre/new/index_fr.html

UK MetOffice va lancer WOW

Au cours du printemps 2011, le Met Office va lancer un nouveau site Internet en partenariat avec la Société Royale de Météorologie britannique. Le site s'appellera WOW (Weather Observations Website). Il s'agira d'un site de collaboration avec le public, ou chacun pourra faire part de ses observations météorologiques sur le territoire britannique. <http://www.metoffice.gov.uk/news/releases/archive/2011/wow-website-to-launch>

Les données de Cryosat sont disponibles

Le satellite Cryosat permet d'accéder à l'épaisseur de la banquise et des calottes glaciaires continentales. Il a été déclaré opérationnel en novembre 2010 et ses données sont librement accessibles pour la communauté scientifique depuis le 1^{er} février 2011. Ces données devraient jouer un rôle majeur dans l'analyse d'un élément critique de l'évolution du climat. Il apparaît en effet que la fonte des glaces continentales est actuellement sensiblement plus rapide que prévu dans le dernier rapport du GIEC. http://www.esa.int/esaCP/SEM660Y1LJ_G_index_0.html

Claude PASTRE et Guy BLANCHET
SMF

SMF INFO n°23 – Mars 2011

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 Rauline (SMF Midi-Pyrénées).
Autres membres: Jean-Claude André (SMF), Pierre Bäuer (SMF), Guy Blanchet (SMF), Jean-Pierre Chalon (Météo-France), Pierre Durand (OMP, laboratoire d'aérologie), Claude Pastre (SMF).

COUP DE PHARE II Le Centre d'Etudes de la Neige

Observer, analyser, prévoir. Le schéma classique de la prévision météorologique s'applique aussi à la prévision du risque d'avalanches.

Le manteau neigeux fait ainsi l'objet d'un suivi régulier permettant en particulier d'en estimer la stabilité. Le Centre d'Etudes de la Neige (CEN) a pour principale mission de développer les outils et les méthodes indispensables à cette activité opérationnelle de Météo-France.

Constituée d'un système d'analyse météorologique (Safran), d'un modèle numérique de manteau neigeux (Crocus) et d'un modèle de diagnostic de la stabilité du manteau neigeux (Meptra), la chaîne Safran-Crocus-Meptra (SCM) fournit une estimation du risque d'avalanche à l'échelle des massifs montagneux.

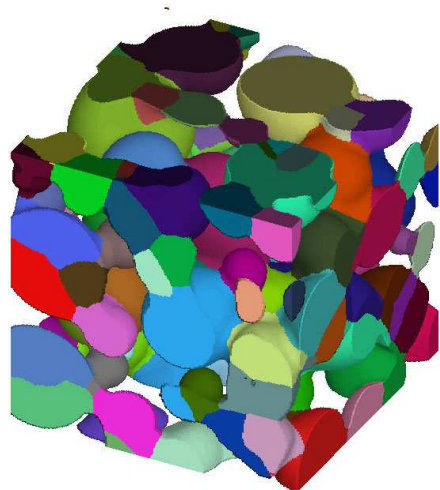


Image tomographique d'un échantillon de grains ronds. Chaque grain de neige est individualisé par une couleur différente de celles de ses voisins.

Au sein du CEN, plusieurs actions de recherche ont pour objectif d'améliorer cette chaîne. Elles concernent par exemple l'étude du transport de neige par le vent, responsable de la formation des plaques à vent, une des principales sources de danger de la montagne hivernale. Des travaux sont également menés pour affiner la simulation des processus physiques propres au manteau neigeux et couvrant une vaste gamme d'échelles. Des techniques spécifiques ont ainsi été développées pour observer la neige par tomographie avec une résolution d'une dizaine de microns et analyser des échantillons (calcul de paramètres géométriques, segmentation en grains,...).

Les observations à très fine échelle facilitent la mise au point de modèles qui aident à la compréhension des processus physiques affectant le manteau neigeux. Ces travaux sont très complémentaires des observations réalisées à plus grande échelle sur des sites de mesures dédiés, la combinaison de ces approches per-

mettant d'améliorer notre compréhension du manteau et sa modélisation numérique.

Une autre activité du CEN concerne la climatologie nivo-météorologique des massifs alpins et pyrénéens. Simulée à partir de la chaîne SCM et de ré-analyses météorologiques, cette climatologie est exploitée pour affiner la connaissance de l'enneigement des massifs. Confrontée aux observations de l'activité avalancheuse, elle permet une meilleure connaissance des grands épisodes avalancheux du passé.

Un autre axe de recherche concerne l'utilisation de données télédéteectées (notamment satellitaires) pour alimenter la chaîne de prévision numérique d'un grand nombre d'informations sur le manteau neigeux et sur ses propriétés (internes et de surface).

Enfin, dans le cadre de ses collaborations avec plusieurs laboratoires français et étrangers, le CEN aborde également d'autres problématiques liées au manteau neigeux comme les interactions entre la neige et le climat, ou l'hydrologie nivale et glaciaire.



Episode de transport de neige par le vent sur le site instrumenté du Col du Lac Blanc (Isère, à 2800 m d'altitude)

Du côté opérationnel, le CEN assure des missions de soutien aux activités de prévision du risque d'avalanche, et notamment la coordination technique nationale de cette activité. Il coordonne et intervient dans la formation des prévisionnistes avalanche de Météo-France et de certains professionnels de la montagne (pisteurs-secouristes, observateurs nivo-météorologiques). Il participe au développement d'applications informatiques utilisées par les centres opérationnels.

Il est également responsable de la maintenance et du développement du réseau Nivôse de stations météorologiques automatisées de haute montagne.

Pour assurer ses missions, le CEN dispose en particulier de sites de mesures en altitude et d'installations frigorifiques permettant des expériences en laboratoire. Il maintient également une activité instrumentale de développement (capteurs spécifiques à la neige, mise au point de prototypes) et de veille technologique.

Pierre ETCHEVERS
Centre d'Etudes de la Neige

L'épisode neigeux de février-mars 1946 dans la région parisienne

En décembre 2010, par deux fois (les 8 et 23-24), la neige a posé de grands problèmes dans la région parisienne. La couche n'a toutefois pas dépassé 11cm à Paris-Montsouris et 10 à 16cm dans la banlieue. A diverses reprises, dans le passé, le manteau neigeux a été bien plus épais. Du 28 février au 4 mars 1946, la neige est tombée en quantité relativement importante sur une partie de la moitié nord de la France, de l'estuaire de la Loire à la frontière belge avec un épice sur la région parisienne (fig.1 et 2).

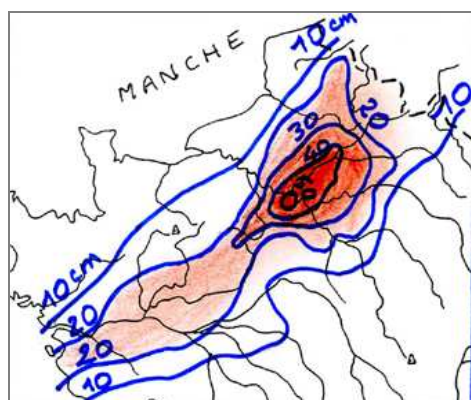


Fig. 1 : Hauteurs maximales de neige début mars 46



Fig.2 : Paris sous la neige en mars 46
© <http://www.meteo-paris.com>

Hauteurs max. durant l'épisode (en cm)

55	Trappes, St-Quentin-en-Yvelines
50	Versailles, Saint-Maur, Le Bourget
40	Paris-Montsouris
32	Rambouillet
29	Beauvais
28	Baugé (49)
27	Le Mans, Nantes
25	Angers, Amiens, Reims
22	Forges-les-Eaux (76)
20	Pornic (44)
19	Lille
16	Alençon

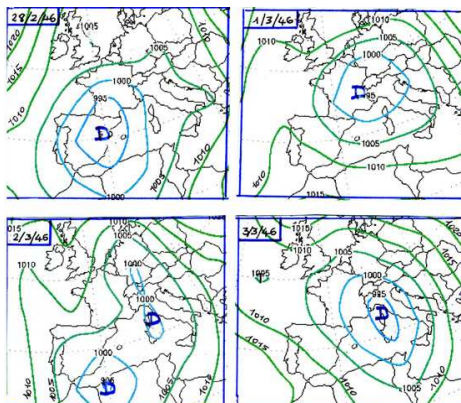


Fig. 3 : Champ de pression du 28/02 au 03/03/46

Situation météorologique (fig. 3)

Le 28 février, un anticyclone s'étend du Groenland aux Açores, tandis que l'Europe est dans une vaste dépression centrée sur l'Espagne ; la situation est semblable en altitude. Un front stationnaire axé de la Gironde à l'Alsace sépare un air froid d'origine arctique au nord, d'un air plus doux au sud ; le contraste de température est important (fig. 4 et 5).

Dès l'après-midi, la neige tombe de la basse vallée de la Loire à la frontière belge.

Le 1^{er} mars, la dépression est sur la région lyonnaise avant de se décaler sur le Golfe de Gênes. Toute la France baigne dans l'air froid et la neige continue de tomber plus faiblement par intermittence. Au Parc Saint-Maur, les précipitations sont de 13mm le 28, 18 le 1^{er}, 7 le 2, 1,7 le 3 et 1,1 le 4.

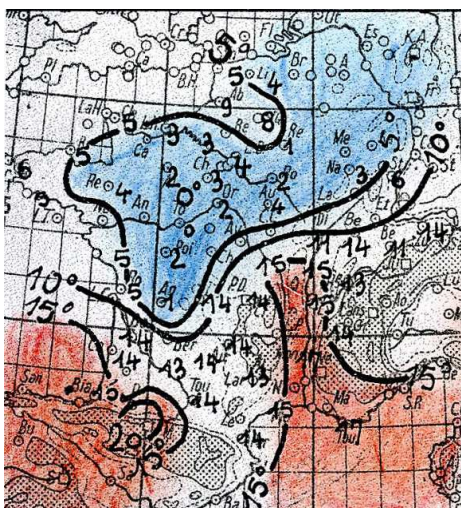


Fig. 4 : Températures maximales le 28 février 46

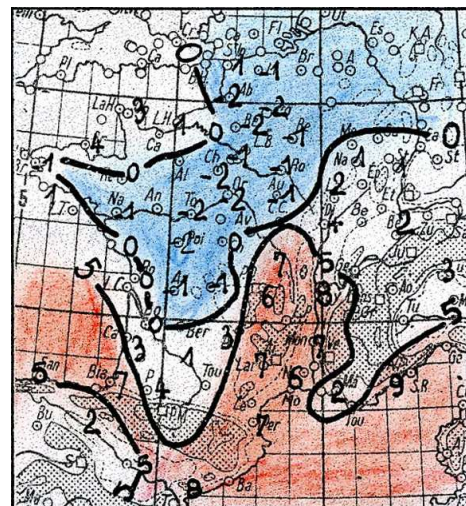


Fig.5 : Températures minimales le 1^{er} mars 46

Incidences

La neige provoque d'importantes perturbations dans la vie quotidienne des parisiens, principalement dans les transports urbains ; les trains ne roulent pratiquement plus, la neige bloquant les aiguillages. Le manque de main d'œuvre rend le déblaiement des rues difficile. On voit des skieurs sur les collines... Les jours suivants, la fonte de la neige transforme les rues en bourbiers.

Autres épisodes mémorables

Dans la région parisienne, la chute de mars 1946 est la plus importante depuis 1709 où l'on avait noté 60 cm à Paris. Le 9 décembre 1879, la couche atteint 36 cm et la température descend à -24°. On enregistre 15 à 20cm le 4 mars 1909, 10 à 20 cm pendant trois semaines en janvier 1945, 20 cm le 11 janvier 1966, 15 cm le 4 mars 1970, 10 à 20 le 14 janvier 1987, 12 à 14 cm dans la nuit du 16 au 17 décembre 1997. Parfois, la neige est abondante autour de Paris et quasiment absente en ville. Ce fut le cas le 5 janvier 1979 où la couche atteignait 50 cm à Etampes et localement 80 cm en Beauce.

Guy BLANCHET
SMF

Remerciements à Pierre Paillot (Météo-France) et à Guillaume Séchet

Bibliographie :

- SANSON J. et DONZEL J. : Les chutes de neige exceptionnelles du 28 février au 4 mars 1946 dans la moitié nord de la France (*La Météorologie*, 1946, p. 183-197)
 MIRONOVITCH V. : Conditions synoptiques de fortes chutes de neige dans la région parisienne (*La Météorologie*, 1949, p. 132-146)
 PEDELABORDE P. : Le climat du Bassin Parisien (M.T. Genin, 1957). Analyse de l'épisode, p. 205-206 et Atlas, planches 41-42.

ACTU CLIMAT II Accélération de la fonte des calottes polaires

Une étude menée par Eric Rignot et Isabella Velicogna et publiée dans l'édition du 8 mars 2011 de la revue *Geophysical Research Letters* confirme que les glaces du Groenland et de l'Antarctique fondent bien plus vite que prévu. En 2006, les deux calottes polaires auraient perdu près de 475 milliards de tonnes de glace (contre 402 par les glaciers de montagne). De 1992 à 2009, la fonte s'est accélérée de

21,9 milliards de tonnes en moyenne par an au Groenland et de 14,5 dans l'Antarctique. La hausse du niveau de la mer qui est actuellement de 3,3 mm par an, pourrait atteindre 32 cm d'ici 40 ans et dépasser nettement les valeurs prévues de 18 à 59 cm en 2100 dans le rapport 2007 du GIEC.

VOS QUESTIONS, NOS REPONSES II Pourquoi utiliser des psychromètres et des tables pour calculer l'humidité relative alors qu'il existe des hygromètres ?

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



La raison est que l'hygromètre perd sa précision de mesure en vieillissant. Il a besoin d'être ré-étalonné régulièrement (lorsque c'est possible, ce qui est rarement le cas des hygromètres grand public).

Le psychromètre n'a pas ce genre de défaut à condition que la mousseline du thermomètre mouillé soit propre, donc changée de temps en temps.

ACTU METEO II Les intempéries de la mi-mars 2011 dans le Midi

Du 12 au 16 mars 2011, une dépression sur l'Espagne a généré un épisode de mauvais temps dans le Midi, principalement dans le Languedoc-Roussillon. Le vent d'est à sud-est a soufflé avec force ; les rafales ont atteint 165 km/h à Aiguines (84), 157 au Mont-Aigoual (30), 138 à St-Raphaël (83), 119 à Labruguière (81), 118 km/h à l'île du Levant(83), 117 à Leucate (11), 107 au cap Béar (66), 104 à Leucate (11), 95 à Istres (13), 94 à Toulouse (31), 93 à Millau (12) et à Sète (34), 86 à Menton (06) et 80 à Béziers (34). Les cumuls de précipitations durant l'épisode s'élèvent à 512 mm à Castanet-le-Haut (34), 509 à La Vacquerie(34), 415 à Castans (11), 394 à Montdardier (30), 393 à Fraisse-Murat (34), 379 à Octon (34) et à Saumane (30), 377 à Labastide-Rouairoux (81), 365 à St-Pons-de-Thomières (34), 357 à St-Romain-de-Tousque (48), 349 à Céret (66), 344 à Moissac-Vallée-Française (48), 334 à St-Jean-de-Minervois (34), 330 à Alzon (30), 326 à Rousses (48), 324 à St-Gervais s/Mare (34), 319 à Soumont (34), 317 à St-Sauveur-Camprieu (30), 310 à St-Maurice-de-ventalon (48), 309 aux Aires (34), 307 à Olargues (34), 306 aux Plans (34), à Banyuls (66) et à Malvier-Haut (12), 290 à Reynes (66), 289 à Lodève (34), 285 à Serralongue (66), 280 à St-Laurent-de-Cerdans (66), 278 au Mont-Aigoual (30), 277 au Tech (66), 269 à Rodès (66), 260 à St-Chinian (34), 259 à Clermont-l'Hérault (34), 257

à Loubaresse (07), 249 à Prats-de-Mollo (66), 246 à Bédarieux (34), 243 à Argelès (66) et à Caunes-Minervois (11), 242 à Elne (66), 221 à Coursegoules (06), 220 à Bormes-les-Mimosas (83) et 212 à Tuchan (11). A titre indicatif, on enregistre 130 mm à Montpellier (34), 120 à Perpignan (66), 111 à Nîmes (30), 93 à Nice (06), 92 à Sète (34), 89 à Aubenas (07), 85 à Carcassonne (11), 60 à Orange (84), 53 à Montélimar (26), 41 à Marignane (13), 22 à Millau (12), 19 au Puy (43), 17 à Toulouse (31) et 12 à Embrun (05). Les pluies ont provoqué des crues modérées sur tous les cours d'eau de la région. Deux automobilistes sont morts, l'un le 15 mars, l'autre le 16, en voulant franchir le Réart, petite rivière au sud de Perpignan, habituellement à sec (photo). Des épisodes aussi pluvieux sont relativement rares en mars ; il semble qu'il faille remonter à mars 1930 pour trouver de tels cumuls...



Sources : Météo-France, Remerciements aux CDM 34 et 81.

EN BREF II Un remarquable travail sur les pluies extrêmes

Valérie Jacq de Météo-France à Aix-en-Provence, vient de terminer un recensement des pluies extrêmes en France depuis 1958.

Cette étude est appelée à rendre de très grands services aux climatologues.

<http://pluiesextremes.meteo.fr>

10 mars 2011 **Assemblée générale 2011**
Toulouse | Espace Duranti



Pour la première fois, la SMF a tenu son Assemblée générale à Toulouse.
Stéphane Hallegatte, actuellement chargé de mission à la Banque Mondiale a rejoint le Bureau de la SMF en tant que trésorier.

LE BUREAU

Président.....	Jean Jouzel
Vice-présidente.....	Anne Guillaume
Vice-président.....	Jean Cassanet
Secrétaire générale.....	Nicole Papineau
Trésorier.....	Stéphane Hallegatte
Conseillers.....	Pierre Bäuer
	André Lebeau
	Michel Petit

LES AUTRES MEMBRES DU CONSEIL

Jean-Claude André	Matthias Gonzalez
Guy Blanchet	Guy Lachaud
Jean-Pierre Chalon	Hervé Le Men
Joël Collado	Daniel Martin
Morgane Daudier	René Morin
Pierre de Félice	Didier Renaut
Laurent Garcelon	Michel Rochas
Patrick Geistdoerfer	Patrick Vincent



Sommaire du n°72 - Février 2011
Parution prévue vers le 15 avril

LA VIE DE LA SMF

- 7^e Forum International de la Météo 2010

ARTICLES

- Les résultats exceptionnels de IASI, sondeur atmosphérique hyperspectral de Metop
- L'effet de serre atmosphérique : plus subtil qu'on ne le croit !
- La météorologie en France en 1924
- Les débuts de la mesure du CO2 atmosphérique

LU POUR VOUS

VIENT DE PARAÎTRE

SAISON CYCLONIQUE

- Océan Indien sud 2009-2010

SAISON CYCLONIQUE

Juillet-Août-Septembre 2010

23 mars 2011 **Journée Scientifique 2011**
Paris | Ecole Normale Supérieure

«**Les multiples facettes du changement climatique**»



Environ 110 participants ont assisté à cette Journée dont le programme a été élaboré par un comité scientifique présidé par Jean-Claude André (SMF).
Les présentations des intervenants seront prochainement téléchargeables sur le site de la SMF à l'adresse <http://www.smf.asso.fr>

14 avril 2011 **Autour d'un micro avec Joël Collado**
Toulouse | Cité de l'espace à 18h30

«**Changement climatique et glacier des Pyrénées**»

Avec Serge Planton (Météo-France) et Pierre Réne (glaciologue).
Dernière rencontre-débat de la saison 5. Rendez-vous en octobre pour le cycle 2011-2012.

26 mai 2011 **8^{èmes} Rencontres Météo-Jeunes**
Toulouse | Météopole de 9h à 17h

La SMF Midi-Pyrénées participera comme chaque année à cet événement incontournable organisé en partenariat avec Météo-France, la SMF Midi-Pyrénées, L'Association des Anciens de la Météo et Planète Sciences Midi-Pyrénées. Près de 300 jeunes et enseignants sont attendus pour participer à des ateliers, lâchers de ballons-sondes et concourir à la meilleure présentation de projet météo sur stand devant un jury composé de professionnels. Infos : nathalie.rauline@meteo.fr

ANNONCES II **Autres manifestations**

31 mars 3 avril 2011

Salon Planète Durable

Paris | Parc Expo Porte de Versailles

Planète Durable est la vitrine de toutes les offres et les initiatives en matière de développement durable afin de consommer mieux à l'heure où chacun aiguise sa conscience sociale et environnementale. A cette occasion, la radio Fréquence Terre interviewera en direct Jean Jouzel et Emmanuel Bocrie (Météo-France) le 1^{er} avril à 12h30 (stand femininbio.com) dans le cadre de la chronique CDurable spéciale « Météo-Climat ». <http://www.planete-durable.com>

1^{er}-7avril 2011

Semaine du développement durable

France entière

La 9^e édition de la Semaine du développement durable, organisée par le ministère du Développement durable, a pour thème Changeons nos comportements ! <http://www.semainedudeveloppementdurable.gouv.fr/>

7-8 avril 2011

Colloque « Changement climatique : un défi pour le patrimoine mondial »

Paris | Palais de la découverte

Le changement climatique aura-t-il raison des Merveilles du Monde ?
Pour répondre à cette question, l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines organise, en partenariat avec l'UNESCO, un colloque qui traitera des impacts du changement climatique sur notre patrimoine culturel et naturel mondial. <http://www.patrimoineetclimat.uvsq.fr/>