

entretien

Avec Pierre Bahurel

Directeur de Mercator Océan

Pourquoi la prévision océanique ?

Son développement est lié à deux causes : d'une part l'océan est un maillon crucial du climat et le lieu de plus en plus d'activités, et d'autre part les capacités d'observation et de calcul rendent maintenant cette prévision possible. L'offre a rencontré la demande ! Le déclic a été en 1992 la première carte globale issue des mesures altimétriques du satellite TOPEX/Poseidon, réalisée à partir de 10 jours successifs d'observations. Les données nécessaires aux modèles et le temps réel étaient là, l'océanographie opérationnelle était donc possible. Il y a ensuite eu en juin 1995 les journées de la Chapelle-Aubareil, où les spécialistes des données spatiales, de la modélisation, de la météorologie, se sont retrouvés et ont décidé des grandes lignes de ce qui deviendra le programme Mercator.

Qu'est-ce que la prévision océanique aujourd'hui ?

Depuis 2005 sont produites chaque semaine des prévisions globales à 15 jours d'échéance. Les clients sont les climatologues pour la prévision saisonnière, les services chargés de la prévision de la pollution marine, les forces armées pour la protection de la flotte sous-marine, les grandes agences environnementales, les navigateurs au long cours ... L'enjeu de cette prévision, maintenant techniquement maîtrisée, est d'organiser à l'horizon 2011 la capacité européenne de prévision opérationnelle intégrée à l'échelle de l'océan global. Le calendrier de Mercator Océan est très bien calé pour y répondre.

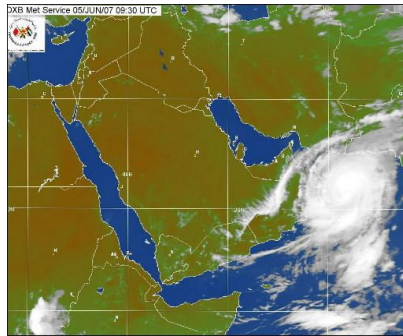
Propos recueillis par Jean-Claude ANDRÉ

Directeur du CERFACS

actualité

Le Sultanat d'Oman touché par le cyclone GONU

Au début de juin 2007, événement très inhabituel, un cyclone tropical a balayé les régions côtières du Sultanat d'Oman et du sud de l'Iran. Une dépression née le 1^{er} juin à l'est de la Mer d'Arabie, se transforme rapidement en cyclone tropical qui reçoit le nom de GONU. Le 4, il atteint la catégorie 5 avec un œil parfaitement visible, une pression centrale estimée à 892 hPa et des rafales instantanées de 315 km/h. Le 6, il aborde les côtes d'Oman au Ras el Hadd en ayant quelque peu perdu de sa force (il est rétrogradé en catégorie 1). Toutefois, les vents dépassent encore 100 km/h, des vagues de 10 à 12 mètres s'abattent sur les côtes et les pluies sont abondantes (plus de 100 mm et localement plus de 200) ; une information faisant état de 600 mm ne paraît pas fiable ; certains oueds voient leur lit couvert de 5 mètres d'eau...



Le cyclone continue ensuite sa route vers le nord en direction des côtes iraniennes avant de disparaître à l'intérieur du pays. Avant l'arrivée du cyclone, 20 000 personnes avaient été évacuées des régions côtières du Sultanat et 40 000 de celles d'Iran. Malgré ces précautions, le bilan est lourd : une cinquantaine de morts et 27 disparus à Oman et 23 morts en Iran. Les dégâts sont très importants (routes détruites, maisons en terre effondrées etc.). Selon le Ministère de l'Économie, ils pourraient atteindre 3,9 Milliards de dollars. Il faut remonter à juin 1977 pour trouver une telle catastrophe à Oman. Cette année-là, on avait enregistré dans l'île de Masira, des vents de 220 km/h et un cumul de pluie de 431 mm (la moyenne annuelle y est de 74 mm !). On avait déploré 110 morts et 98 % des habitations avaient été détruites. Des chroniques signalent qu'une tempête destructrice aurait affecté la Betina, région côtière à l'ouest de Mascate, en juin 1890. Par ailleurs, du 10 au 12 juin 1996, une simple dépression tropicale (pression minimale de 992 hPa), formée au large immédiat des côtes omanaises avait abordé le littoral au sud de Masira, avant de disparaître dans le désert. Des pluies abondantes (jusqu'à 200 mm) avaient affecté toute la côte méridionale de la péninsule arabique de Masira au Yémen provoquant de gros dégâts dans ces régions où les précipitations annuelles moyennes sont de l'ordre de la centaine de mm. (articles de D.A. Membrely dans *Weather*, n°52 et 53, 1997 et 1998).

<http://rapidfire.sci.gsfc.nasa.gov/gallery/?2007155.0900.1km.jpg>

<http://technorati.com/photos/tag/gonu>

Guy BLANCHET



EN BREF... NOUVEAUX RECORDS MONDIAUX DE PRÉCIPITATIONS

Lors du passage du cyclone GAMEDE au large de la Réunion du 24 au 28 février 2007, plusieurs records mondiaux de précipitations ont été battus :

- En 3 jours : 3929 mm au Cratère Commerson et 3264 à Hell-Bourg (3240 à Grand-Ilet, lors du cyclone HYACINTHE en 1980)

- En 4 jours : 4869 mm au Cratère Commerson et 3633 à Hell-Bourg (3551 au Cratère Commerson, avec HYACINTHE en 1980)

- Toujours au Cratère Commerson : 4979 mm en 5 jours, 5075 en 6 jours, 5400 en 7 jours, 5510 en 8 jours et 5512 en 9 jours.

En un jour, le record mondial reste les 1825 mm à Foc-Foc (Réunion) lors du passage de DENISE le 7 janvier 1966. En 2 jours, il est toujours de 2467 mm à Aurère (Réunion) les 8 et 9 avril 1958.

Grêle sur les coteaux du Lyonnais

Le soir du dimanche 29 avril 2007, un orage local d'une rare violence s'est abattu sur la banlieue sud-ouest et sud de Lyon.

L'épicentre était situé sur le village de Charly, mais les communes voisines (Vernaison, Millery, Chassagny, Montagny, Orliénas, Taluyers et St-Laurent d'Agny) ont également souffert.

La grêle est tombée en masse (heureusement, les grêlons n'étaient pas très gros), obstruant les bouches d'évacuation de l'eau.

De véritables torrents d'eau et de grêle ont dévalé les rues et les champs, provoquant dans les parties basses des amoncellements de grêlons atteignant parfois un mètre d'épaisseur. Les grêlons n'avaient pas fini de fondre en certains endroits le mardi après-midi.



Les dégâts ont été très importants, aussi bien aux maisons envahies par les eaux qu'aux cultures (vergers et 19 ha de vignobles de l'appellation « Coteaux du Lyonnais » ; 100 % des vignes ont été touchées à Charly, 20 à 50 % dans les communes voisines.

En l'absence de pluviomètre à Charly, les estimations par radar indiquent un cumul de 100 à 120 mm en moins de trois heures.

A Pierre-Bénite, il est tombé 97 mm.

Quant à la station Météo-France de Bron, située à 15 km au nord-est de Charly, elle n'a reçu que 8,6 mm...

Guy BLANCHET

EN BREF

Vendanges précoces en Beaujolais ?



En Beaujolais, la floraison de la vigne a commencé cette année le 17 mai, date très précoce. La date moyenne était le 10 juin durant la décennie 1970 et le 31 mai au cours des dix dernières

années. La date la plus précoce depuis 1970 est le 15 mai 1990. Comme les vendanges commencent en général un peu moins de 100 jours après la floraison, on prévoit le ban des vendanges autour du 25 août, ce qui serait la date la plus précoce de la période 1950-2007 ce qui serait la date la plus précoce de la période 1950-2007, après évidemment l'année 2003 qui a vu les vendanges commencer avant le 15 août. Bien sûr, tout dépendra des conditions météo de juillet et d'août...

Les forums du site de la SMF

Vous avez des questions sur la météo ou le climat ? Une équipe d'experts est à votre disposition sur les forums-discussions du site Internet de la SMF.

Inscrivez-vous sur www.smf.asso.fr

Dans la rubrique ALLEZ A, choisissez IDENTIFICATION. Cliquez sur PAS ENCORE ENREGISTRÉ ? CLIQUEZ ICI POUR VOUS ENREGISTRER MAINTENANT.

Créez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe et laissez-vous guider.

SMF INFO n°2 - Juillet 2007

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
Comité éditorial : Jean-Claude André, Guy Blanchet, Claude Pastre, Didier Renaut, Jacques Siméon.

Prix André Prud'homme

Le **prix 2007** a été attribué à Didier Roche pour sa thèse *Isotopes de l'oxygène en paléoclimatologie : l'apport d'un modèle de complexité intermédiaire*. Le prix, d'un montant de 1600 € sera remis à Didier Roche à la fin de l'année 2007 ou début 2008.

Les candidatures pour le **prix 2008** peuvent être adressées à la SMF jusqu'au 1^{er} février 2008.

www.smf.asso.fr/prixprudhomme.html

Bilan du Salon de la Télé (14-17 juin 2007)

La SMF et Météo-France ont animé l'espace météo où les visiteurs se sont initiés à la présentation d'un bulletin météo avec l'aide de présentateurs du PAF, tout en ayant eu un "brief météo" par des prévisionnistes. Près de 530 personnes ont participé à cette animation. Au total, le Salon de la Télé a accueilli 60.000 visiteurs et les organisateurs envisagent une seconde édition en 2008 à laquelle la SMF pourrait participer.

20^e Colloque de l'AIC

✱ **3-8 septembre** | **Tunis** (Tunisie)

Le 20^e Colloque de l'Association Internationale de Climatologie aura lieu à Tunis du 3 au 8 septembre 2007, autour du thème "Climat, Tourisme et Environnement".

<http://www.acara.be/AIC>

Conférence EMS / ECAM 2007

✱ **1^{er}-5 octobre** | **El Escorial** (Espagne)

L'European Meteorological Society et ECAM organisent conjointement cette conférence qui aura lieu près de Madrid à San Lorenzo de El Escorial.

<http://meetings.copernicus.org/ems2007>

4^e Forum International de la Météo

✱ **9-14 octobre** | **Paris** (Cité des sciences)



Des animations seront proposées au public par la SMF, l'ADEME, la Fondation Nicolas Hulot, Le CNRS-INSU, Météo-France, l'ESA, le CNES, Arianespace, GEDEON Programmes... En parallèle, scientifiques et présentateurs météo du monde entier participeront à des tables-rondes sur le thème du changement

climatique global, de l'Année Polaire et des solutions météo adaptées aux médias.

www.smf.asso.fr/fim.html

La Météorologie (n°58 - Août 2007)



LA VIE DE LA SMF

Le 4^e Forum International de la météo s'invite à la Cité des sciences en octobre 2007

ARTICLES

- Arome, avenir de la prévision régionale à Météo-France
- ESCRIME : changement climatique et cycle du carbone
- ESCRIME : Détection et attribution à l'échelle régionale: le cas de la France
- Ozone et pollution atmosphérique à grande échelle : le réseau Paes
- Le défi de la prévision saisonnière: la descente d'échelle
- Les souvenirs de la carrière de météorologiste de Jean-Paul Sartre

Metmar (n°216 - Septembre 2007)



OCEANOGRAPHIE

- Les sédiments marins, témoins du climat

ASSISTANCE

- America's Cup
- Un jour à Valence

FORMATION

- Patrons et canotiers sur les bancs de l'école

SITUATION METEO PARTICULIERE

- Déferlements à l'île de Sein

OBSERVATION METEOROLOGIQUE

- Nuages de l'étage moyen

QUI VEUT DEVENIR

PRÉVISIONNISTE ?

Le ciel va-t-il nous tomber sur la tête !

Exploiter les images radar

SAISON CYCLONIQUE

Océan Pacifique nord-ouest et central, 2006

Océan Pacifique nord-est, 2006

CLIMATOLOGIE

Tempêtes en mer

Pression atmosphérique et hauteur des vagues au large des côtes de France

A DECOUVRIR

LIRE - RELIRE

QUI VEUT DEVENIR

PRÉVISIONNISTE ? (SOLUTION)

INFORMATIONS

Les pollutions estivales à l'ozone



Dès l'arrivée des grandes chaleurs, nous voyons apparaître des bulletins d'alerte sur la pollution à l'ozone. L'ozone est un polluant secondaire qui se forme en raison de la présence dans l'atmosphère d'oxydes d'azote et de composés organiques volatiles (COV), produits principalement par les émanations des moteurs à combustion.

C'est une pollution d'origine photochimique. Pourquoi l'été ? Parce que le taux de production de l'ozone à partir des polluants primaires augmente avec la température. Une période chaude associée à une situation anti-cyclonique est très favorable à l'accumulation de l'ozone dans les basses couches de l'atmosphère. Celui-ci est très présent dans les zones urbaines, mais c'est l'ensemble du territoire qui est soumis à cette pollution en raison du transport des panaches urbains sur les zones rurales. On peut citer comme exemple les pollutions constatées sur la Beauce (source parisienne), sur la région PACA (source marseillaise) ou sur le grand sud-ouest (sources toulousaine et bordelaise).

Il faut rappeler aussi que dans les régions avec des forêts de résineux, l'ozone peut aussi se former en été à partir des émanations de COV naturels. Cet ozone s'ajoute alors de manière significative à celui d'origine anthropique. Suivant les normes imposées par la "Loi sur l'air", il existe deux seuils de déclenchement d'alerte à l'ozone : le seuil d'information des citoyens à $180 \mu\text{g.m}^{-3}$ et le seuil d'alerte à $360 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Ces normes sont liées aux problèmes sanitaires causés par l'ozone, puissant oxydant, dans le système respiratoire des hommes, mais aussi par des effets néfastes sur les cultures végétales. Une seule solution à cette pollution : diminuer les émanations d'oxyde d'azote ! Mais, dans les centres urbains, paradoxalement, si la quantité d'oxydes d'azote est très élevée, une diminution provoque dans un premier temps une élévation de la quantité d'ozone. Ceci résulte du type de régime chimique, qui dépend du rapport COV/oxydes d'azote. Cet ozone formé dans les basses couches de l'atmosphère ne doit pas être confondu avec l'ozone situé dans la stratosphère et qui est un efficace bouclier contre le rayonnement UV arrivant à la surface, et dont la diminution constatée depuis une décennie a mobilisé le monde scientifique et conduit à l'interdiction de composés chlorés dans l'industrie.

Daniel GUÉDALIA

Directeur de recherches émérite CNRS
Laboratoire d'aérologie (unité mixte UPS/CNRS)

■■■■ fiche pratique

Soleil et chaleur...avec modération

Allons-nous connaître un nouvel épisode de canicule pendant l'été 2007 ? Difficile de l'imaginer en cette fin du mois de juin où une bonne partie de la France connaît des températures en dessous des normales saisonnières. Quoiqu'il en soit, il peut s'avérer utile de rappeler quelques précautions face aux fortes chaleurs:

- > Boire au minimum 1,5 litre d'eau par jour (même si la soif n'est pas ressentie).
- > S'humidifier le corps (surtout visage et bras) plusieurs fois par jour, sans se sécher.
- > Préserver la fraîcheur de son logement en fermant les volets pendant la journée et en les ouvrant la nuit.
- > Eviter de sortir aux heures les plus chaudes et de faire trop d'efforts physiques
- > Dans la mesure du possible, passer quelques heures dans un endroit climatisé ou frais (cinéma, bibliothèques, commerces...).

Rappelons enfin que les personnes les plus sensibles sont les personnes âgées, les nourrissons, les sportifs et les travailleurs manuels en extérieur, les personnes atteintes de maladies chroniques.

Enfin, n'oublions pas que s'exposer au soleil peut présenter des risques car, loin d'être inoffensif, le soleil entraîne le vieillissement prématuré de la peau et peut provoquer des mélanomes, un cancer de la peau qui touche 7500 personnes par an en France. Une idée fausse persiste chez certains adeptes du bronzage qui pensent qu'ils peuvent se dispenser d'appliquer de la crème solaire parce qu'ils ont la peau mate ou déjà bien hâlée. A l'approche de l'été, voici quelques recommandations qu'il convient de ne pas prendre à la légère :

- > Eviter de s'exposer aux heures les plus chaudes (entre 11h et 16h).
- > Se couvrir la tête (chapeau, casquette etc.).
- > Porter des lunettes de soleil avec des verres filtrants.
- > Appliquer toutes les deux heures une crème solaire avec un indice suffisamment élevé.
- > Boire de l'eau fréquemment.

Morgane DAUDIER
SMF

