

Météo marine

Une collection de publications récentes

En moins de deux ans, trois livres et un cédérom traitant de météorologie maritime ont été édités ou réédités, constituant ainsi une gamme de produits apte à satisfaire les besoins des navigateurs en ce domaine.

Citons tout d'abord *Le cours des Glénans*. Il s'agit d'un volumineux ouvrage, dédié à l'enseignement de la voile, que tout plaisancier débutant ou confirmé se doit de posséder dans sa bibliothèque. Cette nouvelle édition – la sixième ! – est disponible en librairie depuis octobre 2002. Le chapitre sur la météo ne représente qu'une centaine de pages sur les 1250, mais constitue une excellente initiation à la météorologie.



Pour ceux qui ne veulent pas investir dans l'ouvrage des Glénans ou qui désirent approfondir le sujet sans pour autant plonger dans les notions de thermodynamique et de mécanique des fluides, le Service hydrographique et océanographique de la Marine (Shom) vient de rééditer *Météorologie maritime*. L'édition de mars 2003 reprend peu ou prou le sommaire de la précédente :

- météorologie générale ;
- météorologie tropicale ;
- glaces de mer et glaces d'origine terrestre, givrage ;
- renseignements météorologiques diffusés aux navigateurs ;
- observations météorologiques effectuées par les navires ;
- principaux messages codés utilisés en météorologie maritime.

Les deux premières parties profitent largement de l'impression tout en couleurs et de l'imagerie aujourd'hui disponible dans les services météorologiques : images satellitaires, cartes issues des modèles de prévision, etc.

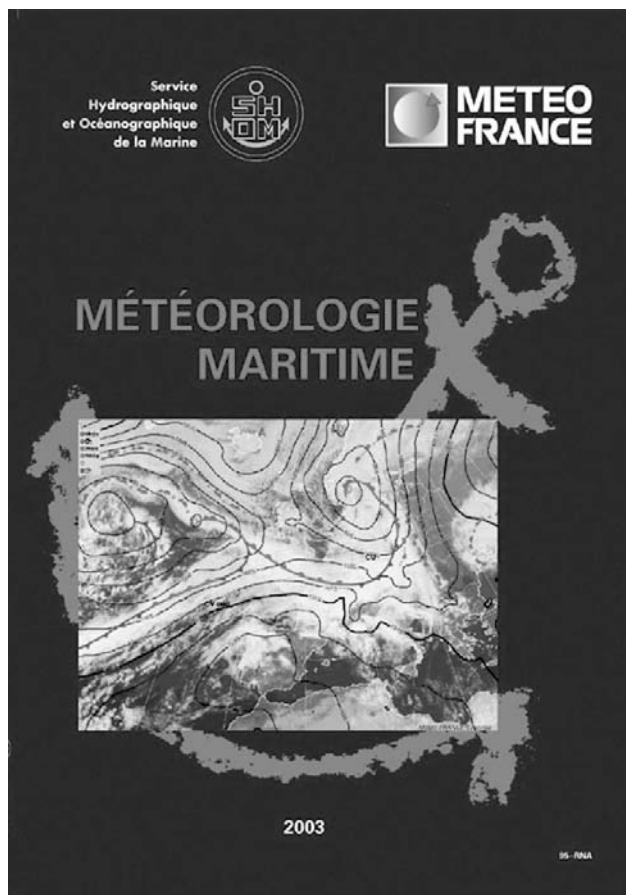
Le chapitre sur les glaces de mer présente une information détaillée que l'on ne trouve nulle part ailleurs en langue française.

La partie consacrée aux messages météorologiques diffusés à l'attention des navires permet de décoder les messages concernant l'état des glaces ou décrivant les cartes météorologiques d'isobares et fronts, messages toujours diffusés par radio VHF ou BLU.

L'ouvrage contient également de nombreuses annexes telles que tables de conversion d'unités, tables de calcul de l'humidité, planches de signaux visuels de tempêtes, glossaire très complet en anglais et en espagnol...

En feuilletant l'ouvrage, on est frappé par l'importance accordée aux illustrations. Qu'il s'agisse de photos, de

cartes météorologiques ou de schémas, elles bénéficient toujours de la place nécessaire pour être parfaitement lisibles. *Météorologie maritime* est un ouvrage pratique, réalisé avec tout le sérieux et la rigueur qui caractérisent un établissement ayant la responsabilité de la sécurité de la navigation.



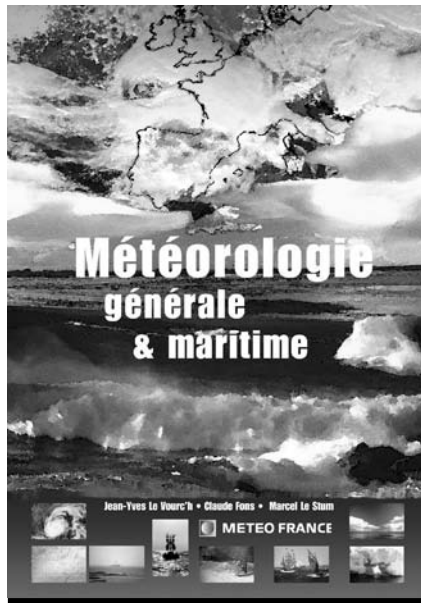
Pour ceux qui, tout en partant du niveau débutant, veulent aller plus loin encore, Jean-Yves Le Vourc'h, Claude Fons et Marcel Le Stum proposent *Météorologie générale et maritime*. L'ouvrage n'est pas plus volumineux que le précédent, mais il est beaucoup plus dense. Il est lui aussi très bien illustré, mais rares sont les photos ou les schémas présentés sur toute la largeur de la page. Élaboré sur la base du cours de météorologie dispensé à l'École navale, *Météorologie générale et maritime* est un recueil très complet.

L'ouvrage débute par une description de la composition de l'atmosphère et des différents paramètres (température, pression, vent, humidité). Les chapitres suivants détaillent les masses d'air, leur transformation (par réchauffement, par soulèvement...), leur étude à l'aide du diagramme français. Le chapitre consacré aux perturbations des régions tempérées ne cède pas à la facilité de la théorie

avec les aspects descriptifs et pratiques. C'est une excellente compilation du savoir en matière de météorologie maritime, bien servie par une iconographie et une mise en page de qualité. L'ouvrage, sorti à l'automne 2001, a déjà fait l'objet d'un tirage, avec correction des inévitables erreurs résiduelles. Il ne fait pas doublon avec la publication du Shom présentée ci-dessus. Bien sûr, en cherchant bien, on trouvera quelques illustrations identiques, mais c'est tout. *Météorologie maritime* est un manuel pratique, fait pour être consulté à bord, même par conditions difficiles. *Météorologie générale et maritime* demande plus d'attention. À étudier de préférence à terre ou alors en mer par temps très calme.

Nous compléterons cette liste d'ouvrages par le cédérom *NaviClim* paru à l'automne 2002. Il s'agit essentiellement d'une base de données de climatologie océanique : des cartes à l'échelle du monde présentent pour chaque mois les valeurs moyennes des paramètres intéressant la navigation (pression, vent, vagues, température de l'air et de la mer). Le vent et les vagues font l'objet d'un traite-

ment particulier avec des présentations sous formes multiples (vitesse et hauteur moyenne et maximale, vecteur moyen, occurrence de dépassement de seuil...). Les commentaires qui accompagnent les cartes, le lexique, les informations concernant



divers phénomènes tels que les cyclones, El Niño, les courants marins... font de ce cédérom, non seulement un outil de climatologie, mais aussi un support de formation à la météorologie maritime.

Michel Hontarrède

norvégienne des fronts, mais fait appel aux notions plus modernes de jet, de baroclinité, d'advection de tourbillon, pour décrire au mieux les différentes formes de cyclogenèse. Cette partie est complétée par une description beaucoup plus pratique des types de temps dans les régions tempérées, tropicales et polaires et des phénomènes locaux.

Tout au long de l'ouvrage, des aspects théoriques, qui n'hésitent pas à faire appel au langage des mathématiques, alternent

Photo 10.13
Arrivée de trains de houles dans une baie (photo Fons C.J.)

Photo 10.14 - Déferlement (photo Fons C.J.)

Les termes suivants, descriptifs de la houle, sont utilisés dans les bulletins de prévision.

LONGUEUR	HAUTEUR
courte : < 100 mètres	petite : < 2 mètres
moyenne : 100 à 200 mètres	moyenne : 2 à 4 mètres
longue : > 200 mètres	grande : > 4 mètres

Les caractéristiques des vagues de la mer du vent dépendent :

- de la vitesse du vent,
- de la durée d'action du vent,
- du fetch.

Les diverses périodes de ces vagues se répartissent statistiquement autour d'une période dominante approximativement égale au dixième de la vitesse du vent exprimée en nœuds si le vent souffle depuis peu de temps (une heure ou deux) ou si le fetch est court. Si le vent souffle longtemps sans limitation du fetch, on atteint l'état de mer entièrement levée. Le transfert d'énergie sera maximal pour un ensemble de vagues dont la période se situe dans une bande voisine du tiers de la vitesse du vent exprimée en nœuds. Ainsi un vent de 30 nœuds génère des vagues dont la période est de 10 secondes ; un vent de 60 nœuds génère des vagues dont la période est de 20 secondes. Un vent de 60 nœuds devra souffler beaucoup plus longtemps qu'un vent de 30 nœuds pour transférer l'énergie requise pour obtenir un système de vagues de 20 secondes de période. Pendant tout ce temps, les trains de vagues doivent rester dans l'aire génératrice afin de parvenir à la « saturation énergétique ». Mais, plus les vagues sont longues, plus elles se déplacent rapidement. Le fetch doit être étendu pour que les vagues aient le temps et la place nécessaires à leur plein développement. Or, fort heureusement le fetch est presque toujours limité et les vagues n'atteignent pas toujours les hauteurs maximales que pourrait théoriquement lever un vent de tempête.

Hauteur, longueur et période des vagues

en fonction de la durée d'action du vent

en fonction de la longueur du fetch

Vent réel en nœuds

Période des vagues en secondes

Figure 10.76
Quadratique de synthèse de prévision de l'état de la mer (d'après Newman, Pierson, James)

129

chapitre 10. Les perturbations des régions tempérées • MÉTÉOROLOGIE GÉNÉRALE ET MARITIME

Le cours des Glénans.
Œuvre collective coordonnée par Annette Lahaye-Collomb. Éditions du Seuil. Paris, 2002, 1247 p.

Météorologie maritime.
Service hydrographique et océanographique de la Marine (Shom). Brest, 2003, 288 p.
Diffusion : librairies agréées par le Shom (liste sur www.shom.fr) et librairie de Météo-France (www.meteo.fr).

Météorologie générale et maritime.
Par Jean-Yves Le Vourc'h, Claude Fons et Marcel Le Stum. Météo-France, cours et manuels n° 14, Toulouse, 2001, 277 pages.
Diffusion : librairie de Météo-France (www.meteo.fr).

NaviClim, le climat des océans.
Cédérom pour PC. Météo-France, Toulouse, 2002.
Diffusion : librairie de Météo-France (www.meteo.fr).