

TEMPETE

Vent dont la vitesse moyenne est comprise entre 48 et 55 nœuds (89 à 102 km/h) ce qui correspond à la force 10 de l'échelle Beaufort.

Lorsque le vent atteint 56 à 60 nœuds (103 à 117 km/h) soit force 11 de l'échelle Beaufort, la violente tempête est atteinte.

On localise en général les zones tempétueuses dans le quadrant sud-ouest des dépressions dans l'hémisphère nord et après le passage du front froid en secteur de traîne car la hausse de pression y est importante.

À nos latitudes, ces tempêtes engendrent des vagues énormes qui se déplacent souvent assez loin de leur lieu d'origine. Compte tenu du danger que représentent ces tempêtes, des bulletins météorologiques spéciaux sont diffusés aux navigateurs.

TENDANCE BAROMETRIQUE

Elle représente, pour un lieu déterminé, la différence algébrique de la pression entre celle du moment de la mesure et celle prise antérieurement, en général 3 heures auparavant. Cette différence algébrique des pressions se matérialise sur un enregistreur par la variation de la courbe décrite par un stylet lié au capteur barométrique.

À l'arrière d'une perturbation, la tendance est à la baisse plus ou moins forte suivant l'activité du front chaud. Au contraire, après le passage du front froid, cette tendance est en forte augmentation.

On peut tracer sur une carte des lignes d'égale tendance barométrique. On définit des noyaux de tendance négative (baisse) et de tendance positive (hausse). En général, la dépression se dirige vers les noyaux de tendance négative.

TORNADE

Nom donné à un phénomène météorologique tourbillonnaire qui prend naissance sous de puissants cumulonimbus terrestres.

De nombreux pays sont frappés par ce phénomène très spectaculaire et très destructeur. Les États-Unis et plus précisément les états du Middle West en souffrent plus particulièrement : on en dénombre à peu près mille par an ! En France, ces tornades frappent surtout les régions s'étendant des Charentes au Nord ainsi que les Cévennes et la Franche-Comté, mais on peut en observer ailleurs lorsque des orages se déclenchent.

Le vortex est le nom du tourbillon nuageux, en forme d'entonnoir renversé, qui part de la base du cumulonimbus vers le sol. On lui donne également le nom de « tuba ».

Les puissants cumulonimbus qui sont nécessaires à la présence de trombes se

forment lorsqu'un conflit de masses d'air oppose de l'air très froid à de l'air très chaud. C'est du reste ce qui se passe aux États-Unis lorsque de l'air froid venant du Canada rencontre de l'air très chaud venant du golfe du Mexique.

Au contact de ces deux masses d'air, thermiquement très différenciées, se constitue un front très instable qui délimite la zone de formation des nuages orageux. Les précipitations qui tombent sous ces nuages entraînent vers le sol de l'air froid qui provient de la partie médiane du nuage. Cet air a tendance à descendre en tourbillonnant. Il rencontre de l'air chaud et humide dans les basses couches de l'atmosphère. Au lieu de se mélanger à l'air froid, cet air chaud et humide se propulse vers le haut en tournoyant à l'intérieur du tourbillon initial. Cet effet de toupie s'accélère et la trombe est formée. Elle se déplace à la même vitesse que le nuage qui la génère. Le diamètre du tourbillon dépasse rarement les 400 mètres. Ce phénomène peut durer de quelques minutes à deux ou trois heures. Les vents, qui balayent tout sur leur passage, ont un effet destructeur accru par l'aspiration de la partie centrale de la trombe. Ces vents atteignent des vitesses considérables de l'ordre de 200 à 400 km/h, entraînant dans leur course des débris de toutes sortes qui sont autant de projectiles meurtriers.

La prévision de ce phénomène reste, pour l'instant, très difficile quant à sa force et sa localisation précises.

La plus meurtrière des tornades aujourd'hui recensées est celle qui s'est produite en 1991 sur le Bangladesh où elle a fait 139 000 victimes et des milliers de dollars de dégâts.

TRAMONTANE

La tramontane est un vent local de nord-ouest à nord qui souffle sur le golfe du Lion. On retrouve cette appellation dans de nombreuses régions où elle s'applique à des vents locaux qui soufflent souvent dans des régions montagneuses.

Le mécanisme de formation de la tramontane est analogue à celui du mistral qui souffle souvent conjointement.

Une différence notable de pression s'établit entre le golfe de Gênes (où s'est formée une dépression) et le golfe du Lion (où s'amorce une hausse de pression liée à la proximité d'un anticyclone). Cette rapide variation de la pression renforce la vitesse du vent déjà accélérée par la présence d'un relief favorablement orienté. On retrouve du reste ce même phénomène pour le mistral.

Les zones affectées par ce vent fort se situent dans le golfe du Lion avec une particularité dans les parages du cap Creus. À cause de la présence des Pyrénées, l'écoulement de l'air est plus violent. Souvent la force 11 - voire 12 - y est atteinte alors que plus au sud, le vent est faible et souffle de nord-est à est à cause de la formation d'une petite dépression secondaire sous le vent des Pyrénées, dans la région de Barcelone.

Quand le mistral et la tramontane coexistent, dans la zone de leur confluence située approximativement vers le 4°E., le vent est violent et souffle en rafales de plus de cinquante nœuds.

La tramontane lève du clapot sur le littoral car c'est un vent de terre, souvent très dangereux pour la pratique de la planche à voile. Plus au large, les vagues formées ont une période inférieure à dix secondes, ce qui rend la navigation difficile.

La tramontane est moins fréquente que le mistral et dure moins longtemps. Son apparition et sa disparition sont aussi subites que celles du mistral.

TROMBE

Phénomène météorologique maritime qui naît sous un cumulonimbus et se présente sous la forme d'un tourbillon nuageux souvent intense, en forme d'entonnoir inversé, qui part de la base du nuage vers la surface de la mer où il soulève une gerbe d'écume appelée « buisson ». Ces trombes ont une hauteur le plus souvent comprise entre 300 et 800 mètres alors que les « buissons » peuvent atteindre 100 à 200 mètres de haut.

La trombe demeure un phénomène de courte durée : le plus souvent quelques minutes. Elle se déplace avec le nuage qui la génère et laisse un sillage à la surface de la mer. Les vents tourbillonnaires qui soufflent dans la colonne nuageuse peuvent atteindre 200 à 250 km/h. Comme on peut les déceler facilement à l'observation, les trombes ne constituent pas un réel danger pour la navigation car les navires peuvent les éviter facilement.

Différentes théories tentent d'expliquer la genèse de ces phénomènes. Parmi ces théories, on peut en retenir deux :

- ces phénomènes peuvent se former sur les côtes et venir ensuite sur mer. À ce titre, la formation initiale du tourbillon est analogue à celle de la tornade ;
- ces phénomènes sont liés à des conditions d'instabilité des basses couches de l'atmosphère qui entrent en phase avec des discontinuités de températures et de pressions qui se produisent en altitude.

Les trombes sont fréquentes dans la zone équatoriale. On les observe également dans le golfe du Mexique et en Méditerranée où les températures des basses couches de l'atmosphère et de la surface de la mer sont suffisamment élevées pour déclencher l'instabilité qui, en atmosphère humide, aboutit au développement des cumulonimbus.

TSUNAMI

Ce nom, d'origine japonaise, désigne des vagues très hautes et très destructrices qui se propagent rapidement sur les océans après avoir été générées soit par une secousse sismique soit par une éruption volcanique.

Par leur formation, ces vagues sont le plus fréquemment observées dans l'océan Pacifique, mais également dans les régions situées sur les grandes failles de l'écorce terrestre où se localise la chaîne des grands volcans. Les glissements de terrain, les éboulements de glaciers au Groenland ou en Antarctique produisent des ondes analogues aux tsunamis. Leur hauteur varie en fonction de l'éloignement de

l'épicentre. Leur vitesse de déplacement peut atteindre des valeurs considérables de l'ordre de 200 à 400 nœuds.

Ces ondes sont différentes des ondes de tempête qui ont pour origine des phénomènes exclusivement météorologiques. Cependant on les appelle souvent « raz-de-marée » (ou tidal waves en anglais) ce qui perpétue la confusion entre les deux phénomènes. Il conviendrait de qualifier le raz-de-marée de sismique ou de météorologique pour parfaitement le différencier.

Quoi qu'il en soit, ces deux phénomènes restent très dangereux et sont malheureusement très dévastateurs.

TYPHON

C'est le nom, d'origine chinoise, donné aux cyclones tropicaux qui s'observent en mer de Chine et d'une manière plus générale sur le nord-ouest de l'océan Pacifique Nord.

Les typhons affectent plus particulièrement les côtes orientales de l'Asie, depuis l'île de Bornéo jusqu'au Japon, le Kamtchatka et parfois l'Alaska. On donne, par extension, le nom de typhon aux cyclones tropicaux qui se développent sur le golfe du Bengale.

La formation des typhons est identique à celle des cyclones tropicaux. Ils ont cependant une dimension plus petite puisque leur diamètre moyen est de l'ordre de 400 à 500 kilomètres, mais ils engendrent des vents tourbillonnaires dont la vitesse atteint ou dépasse les 200 km/h. Comme pour les autres cyclones tropicaux, ils se produisent en fin de saison chaude lorsque la température de la mer atteint sa valeur maximale. Dans l'océan Indien on les observe principalement aux changements de mousson, c'est-à-dire d'avril à juin et de septembre à novembre.

Les typhons occasionnent des ondes de tempête (ou raz-de-marée météorologique) qui entraînent des surélévations importantes du niveau moyen de la mer. Sur les côtes du golfe du Bengale, ces « raz-de-marée » sont très dévastateurs. Au large, cette surcote atteint fréquemment la hauteur des plus gros navires : les commandants voient souvent la crête des vagues dépasser la hauteur des cheminées. Ces phénomènes rendent la navigation particulièrement périlleuse.