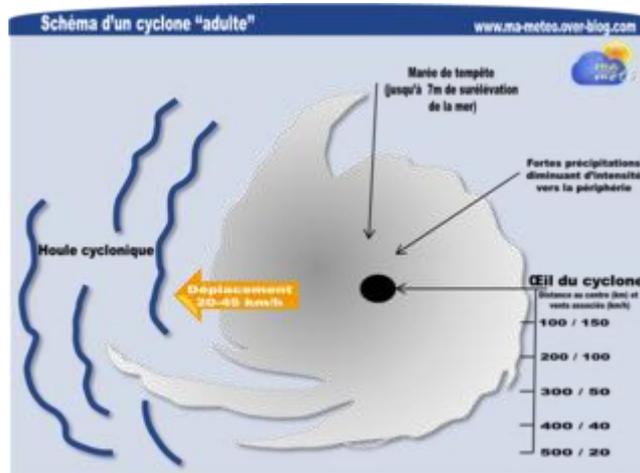


[Comprendre] Les cyclones et leur formation

I - Qu'est-ce qu'un cyclone ?

Le cyclone est le phénomène météorologique le plus meurtrier. Se formant sur les mers en zone tropicale à la fin des saisons chaudes, le cyclone est une vaste zone de très basses pressions.

Il faut, avant tout, noter que lorsqu'on parle de typhon, c'est la même chose qu'un cyclone. Le typhon est un terme désignant les zones de très basses pressions se formant sur la côte asiatique de la façade pacifique alors que le cyclone désigne les zones de très basses pressions se formant dans l'Océan Indien. Il est plus exact de parler d'ouragans mais pour être plus clair, nous confondons ces trois termes.



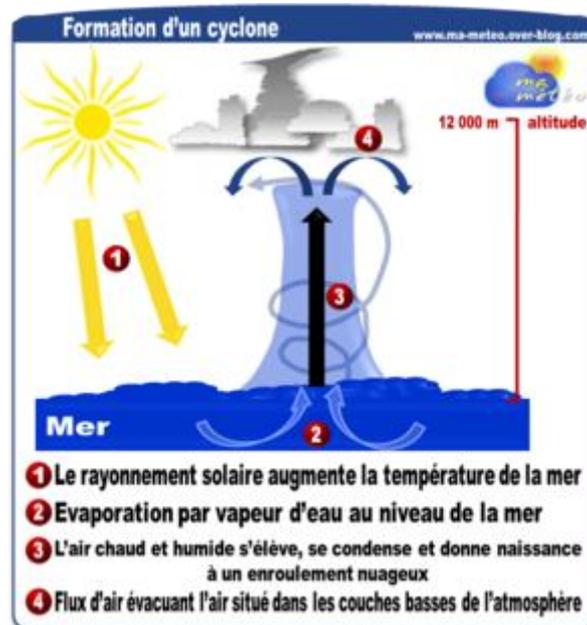
(cliquer sur l'image pour l'agrandir)

Le cyclone est composé d'un œil (le centre du cyclone, là où la pression atmosphérique est la plus faible) qui est une zone calme et ensoleillée avec des vents faibles (de l'ordre de 40km/h) avant de nouvelles perturbations. Cette accalmie ne dure pas plus d'une heure, la vitesse moyenne d'un cyclone étant de 40 km/h. Le cyclone en lui-même mesure approximativement, en moyenne, 100 km de diamètre au début de sa formation pour atteindre au maximum près de 1000 km de diamètre à pleine maturité. Du fait des basses pressions, le cyclone est accompagné de vents soufflant très forts (supérieur à 120 km/h, en moyenne de 200 km/h et jusqu'à 300 km/h près de l'œil). Ces basses pressions engendrent aussi une agitation très marquée de la mer quelques heures avant l'arrivée du cyclone, c'est ce qui crée les raz-de-marée (les "tsunamis") très courants au Bangladesh mais aussi très meurtriers.

Les conséquences d'un cyclone sont désastreuses : en 1988, le cyclone Gilbert a dévasté la Jamaïque en 1988 avec des pointes à plus de 325 km/h : 260 personnes périrent.

Les cumulonimbus qui se forment, qui sont les nuages annonçant les orages, déversent des pluies diluviennes. Les inondations sont nombreuses et importantes et elles provoquent la mort de plusieurs personnes comme le cyclone Mitch (26 octobre -3 novembre 1988) avec plus de 10 000 morts. Un cyclone est d'autant plus dévastateur que sa vitesse est lente.

II - La formation et la durée de vie d'un cyclone



(cliquer sur l'image pour l'agrandir)

La condition principale pour la formation d'un cyclone est la température de l'océan : l'eau doit au minimum être à 26°C, c'est ce qui explique que les cyclones se forment dans les zones tropicales, ce que montre la carte suivante.

Le rayonnement solaire sur l'océan permet l'évaporation d'un air chaud et humide qui en se condensant donne naissance à un énorme système nuageux formé de cumulonimbus qui stationne à une altitude variant de 10 000 à 15 000 mètres (ici, sur le schéma, 12 000m). Il se forme alors un tourbillon, au départ de près de 100 km de diamètre comme nous l'avons indiqué déjà plus haut, qui se développe pour atteindre parfois plus de 1000 km de diamètre. En octobre 1979, le typhon Tip, né dans le nord-ouest du Pacifique a atteint un diamètre de 2200 km, c'est un record.

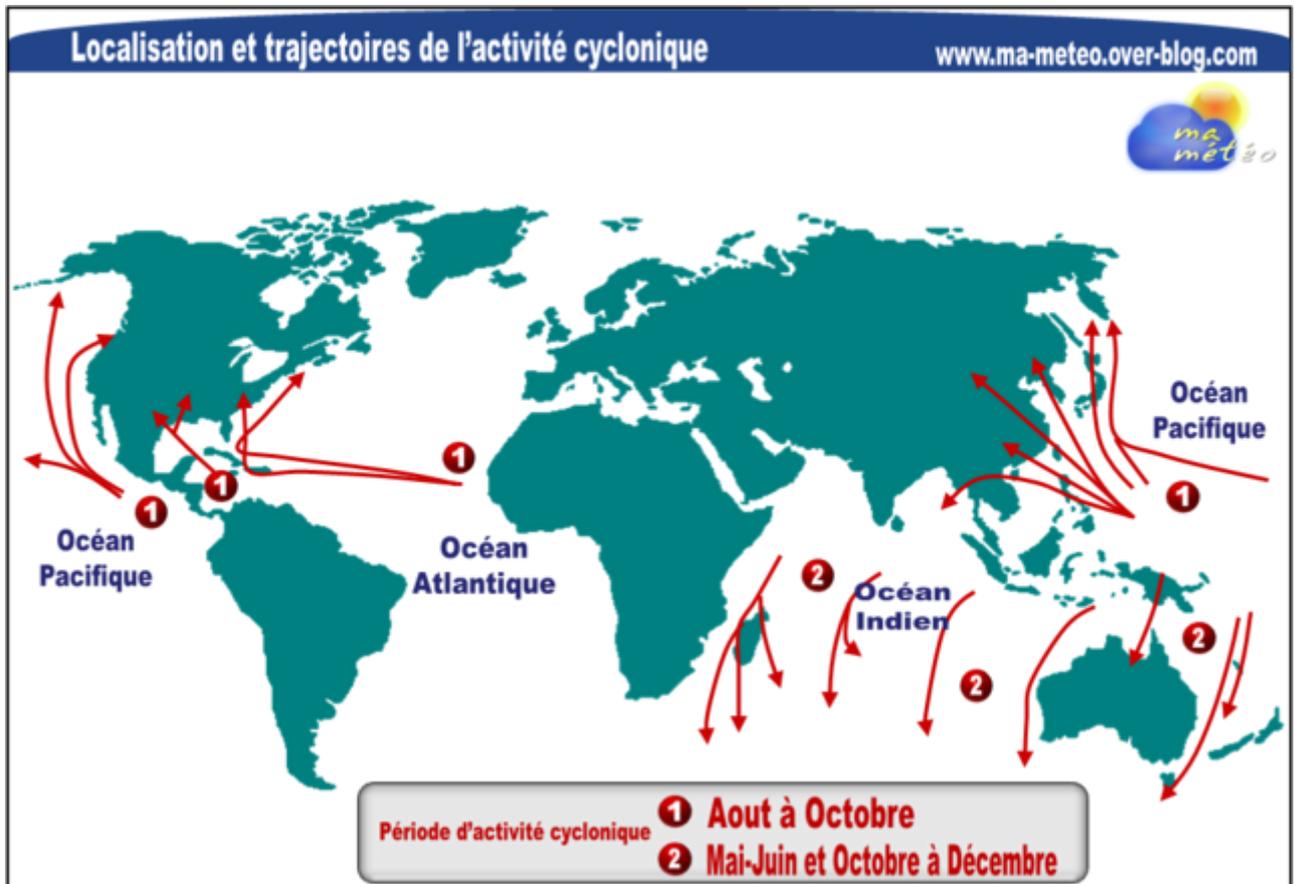
Une question se pose alors : comment est déterminé le sens de rotation d'un cyclone ? C'est un principe physique qui résulte de la rotation de la Terre : la force de Coriolis. Ce principe étant difficile à expliquer, nous ne nous étendons pas dessus. On arrive alors à la constatation suivante : dans l'hémisphère Nord le mouvement de giration des cyclones correspond au sens inverse des aiguilles d'une montre et c'est l'inverse dans l'hémisphère sud.

Lorsque les conditions ne sont plus propices à son développement, l'ouragan commence à perdre de son intensité en particulier lorsqu'il traverse des eaux plus froides ou lorsqu'il arrive au dessus des terres car, nous venons de le voir, l'eau chaude est sa principale source d'énergie.

Pour prévoir l'arrivée d'un cyclone on utilise les outils météorologiques habituels : relevés de pression, vitesse du vent, lancer de ballons sondes, observation des images satellites mais surtout le taux d'humidité relative car, on le rappelle, une forte humidité est nécessaire à la formation d'un cyclone.

D'ailleurs, un des risques du réchauffement climatique, c'est la multiplication des phénomènes cycloniques car le réchauffement climatique crée les conditions favorables à la formation cyclonique car le réchauffement des mers permet une augmentation du taux d'humidité qui facilite la formation des cyclones. Ainsi, on peut émettre l'hypothèse que es cyclones seront de plus en plus puissants et fréquents si le réchauffement de la planète se poursuit ... Et bien que ce phénomène ne nous intéresse pas directement, il nous concerne tous ...

Du fait des conditions nécessaires à leur formation, les zones d'activité cyclonique sont limitées à la surface de la planète comme nous pouvons le voir sur cette carte.



III - Le classement des cyclones tropicaux

Le classement des cyclones s'effectue à partir des mesures de la vitesse des vents grâce à l'échelle de Saffir-Simpson.

Cependant, avant de parler à proprement dit de cyclone, il y a plusieurs stades antérieurs :

- La dépression tropicale où la vitesse des vents varie de 37 à 62 kilomètres à l'heure.
- La tempête tropicale qui se caractérise par des vents soutenus entre 63 et 117 kilomètres à l'heure et des orages violents.

C'est alors à partir de 118 kilomètres à l'heure que l'on parle d'ouragan, de cyclone ou de typhon. Les cyclones sont eux-mêmes "catégorisés" en 5 classes :

- Classe 1 : vents de 118 à 153 km/h et pression atmosphérique supérieure à 981 hPa
- Classe 2 : vents de 154 à 177 km/h et pression atmosphérique entre 966 et 981 hPa

- Classe 3 : vents de 178 à 209 km/h et pression atmosphérique entre 946 et 966 hPa
- Classe 4 : vents de 210 à 249 km/h et pression atmosphérique entre 920 et 946 hPa
- Classe 5 : vents de plus de 249 km/h, pression atmosphérique supérieure à 920 hPa et élévation du niveau de la mer au-delà de 5,60 m

IV - Comment nommer un cyclone ?

Depuis 1953, chaque cyclone a un nom. Mais c'est seulement depuis 1979 que les noms donnés aux cyclones sont universellement reconnus : la nomination des cyclones suit une alternance entre les noms de filles et les noms de garçons en respectant l'ordre alphabétique.



www.ma-meteo.info