

# Cyclones

34



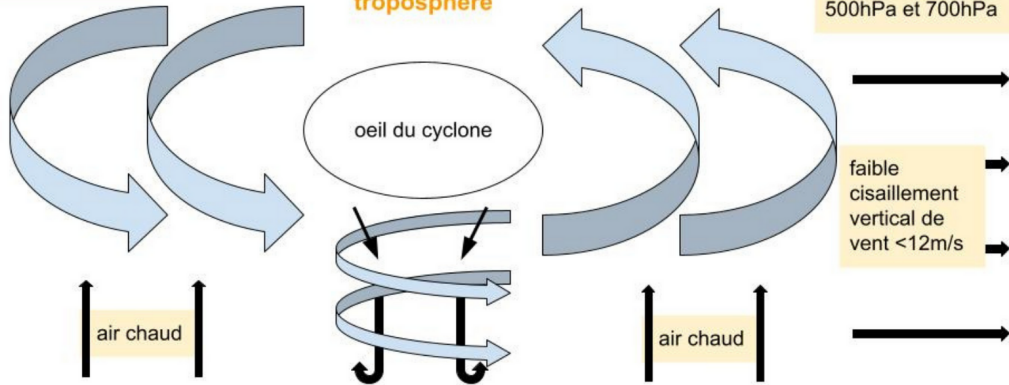
Les cyclones s'alimentent de l'énergie des eaux chaudes à la surface de l'océan. Leur puissance a augmenté à cause du changement climatique.

# Formation d'un cyclone

Force de coriolis:  
latitude  $> 5^\circ, 10^\circ$

Divergence en  
haute  
troposphère

Humidité relative:  
 $H > 70\%$  entre  
500hPa et 700hPa



Teau  $> 26^\circ$   
sur 60m de  
profondeur

Convergence dans  
les basses couches

# Formation d'un cyclone

Il y a des conditions nécessaires (mais pas suffisantes) à la formation d'un cyclone:

## Thermodynamiques

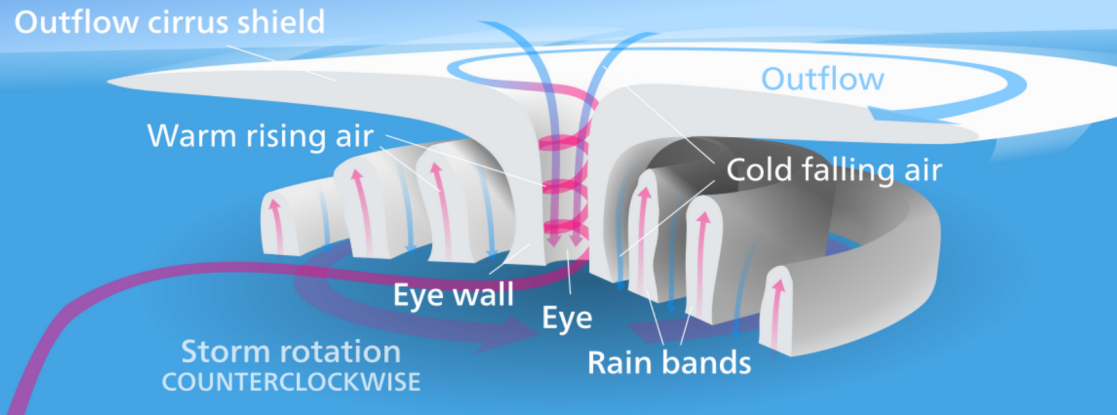
- Température de l'eau > 26°C sur 60m de profondeur
- Forte humidité relative
- Atmosphère instable

## Dynamiques

- Force de Coriolis importante
- Convergence dans les basses couches
- Divergence en haute troposphère
- Faible cisaillement vertical de vent (<12m/s)

# Structure d'un cyclone

## HURRICANE STRUCTURE IN THE NORTHERN HEMISPHERE

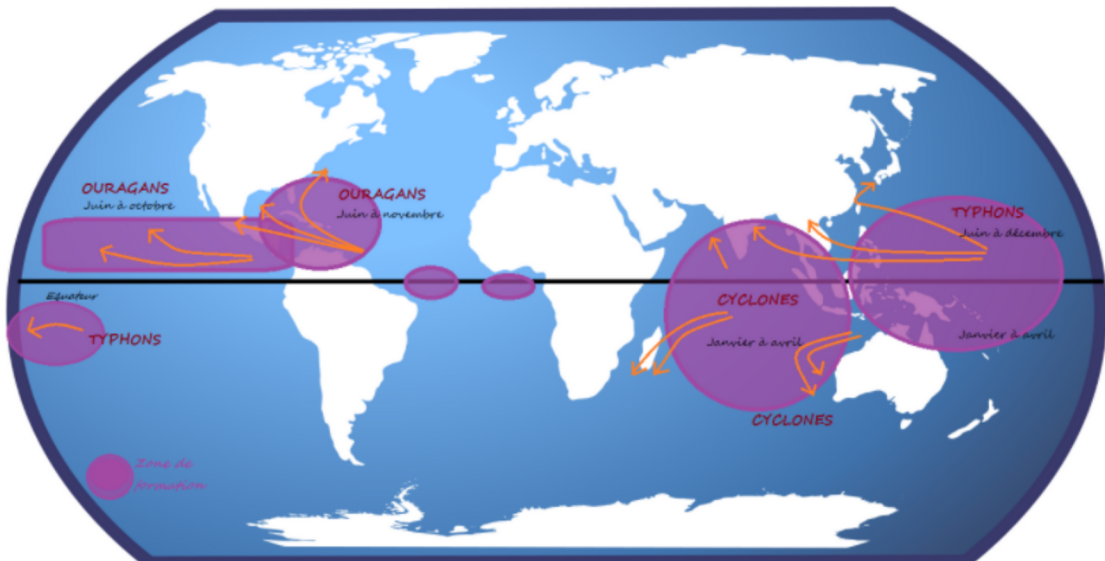


# Structure d'un cyclone

Différents phénomènes entrent en jeu:

- Evaporation de l'eau chaude des océans: alimente l'énergie du cyclone
- Mouvements d'air chaud ascendants vers la troposphère au centre
- Branches d'air froid descendant dans l'oeil et dans la masse environnante

# Répartition des cyclones dans le monde

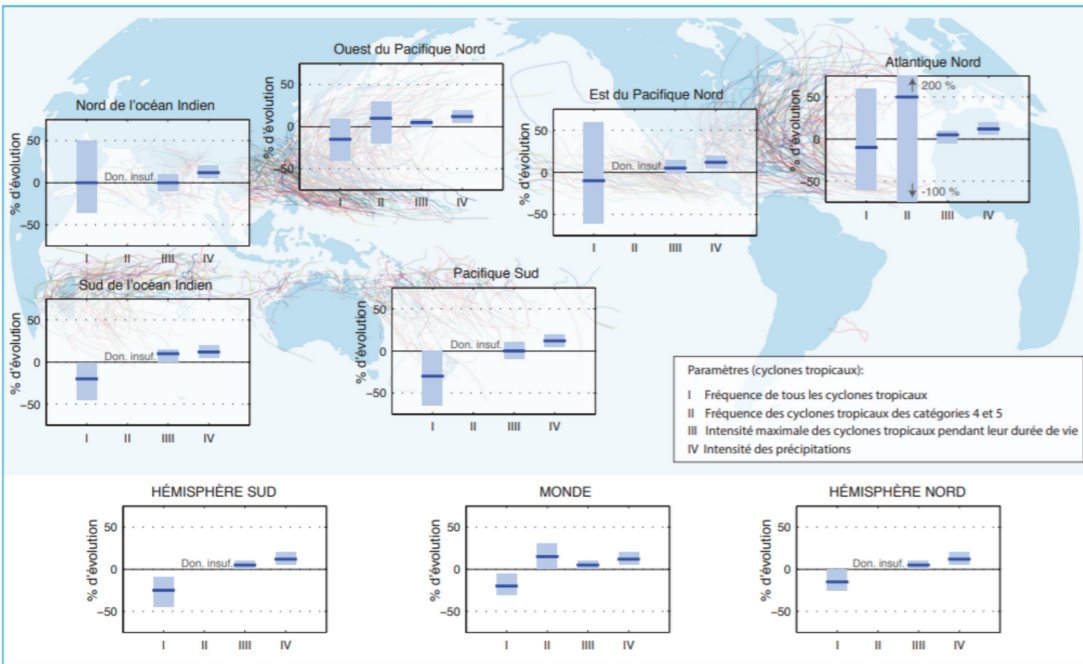


# Répartition des cyclones dans le monde

- Pas de cyclones dans les zones de basse température des océans (Pacifique Sud-Est, Atlantique Sud, de la même façon leur intensité diminue à l'approche des terres où la température est plus froide)
- Sens de rotation déterminé par la force de Coriolis: sens horaire dans l'hémisphère Sud et sens anti-horaire dans l'hémisphère Nord



# Cyclones et changement climatique



# Cyclones et changement climatique

"Selon les projections, il est **probable** que sur le plan mondial, la **fréquence des cyclones tropicaux** va **diminuer ou rester la même** pour l'essentiel, parallèlement à une augmentation probable, toujours sur le plan mondial, de la vitesse maximale des vents et de l'intensité des précipitations imputables à ces cyclones, on peut affirmer qu'il est **plus probable qu'improbable** que la **fréquence des tempêtes les plus intenses augmente** sensiblement dans certains bassins, selon des projections quant au réchauffement qui doit se produire au XXI<sup>e</sup> siècle."