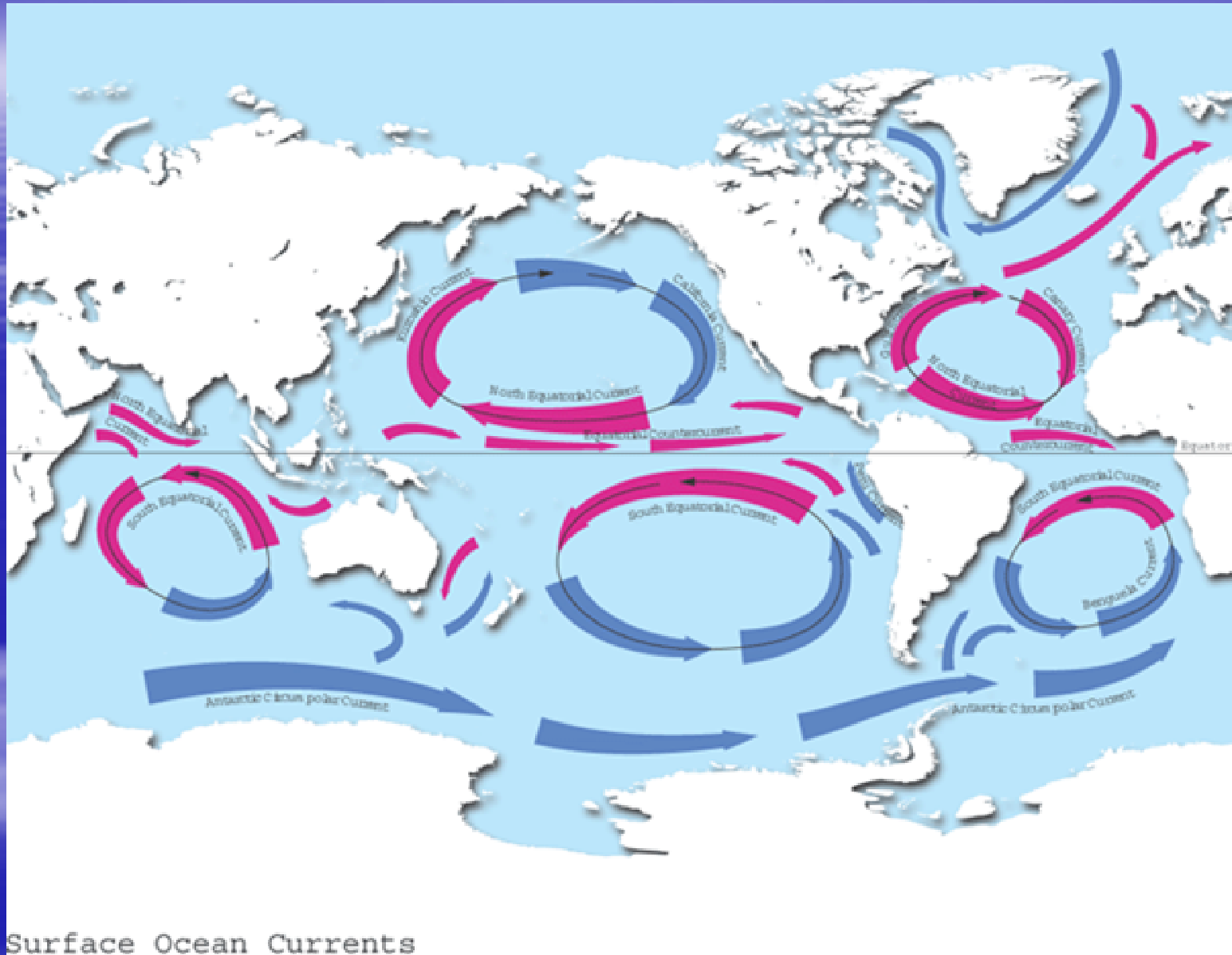


Les courants marins

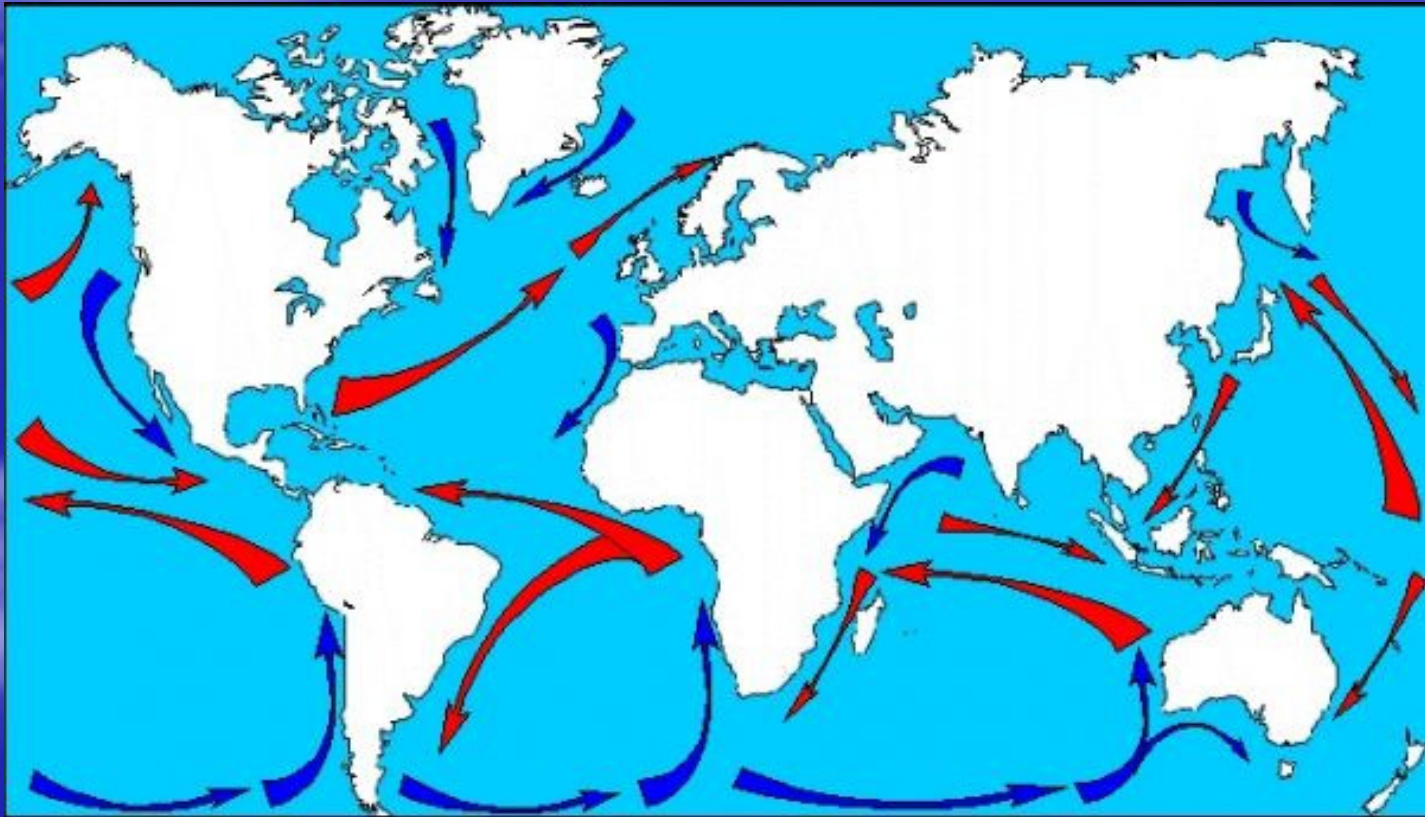
Section 2.1



Les courants marins

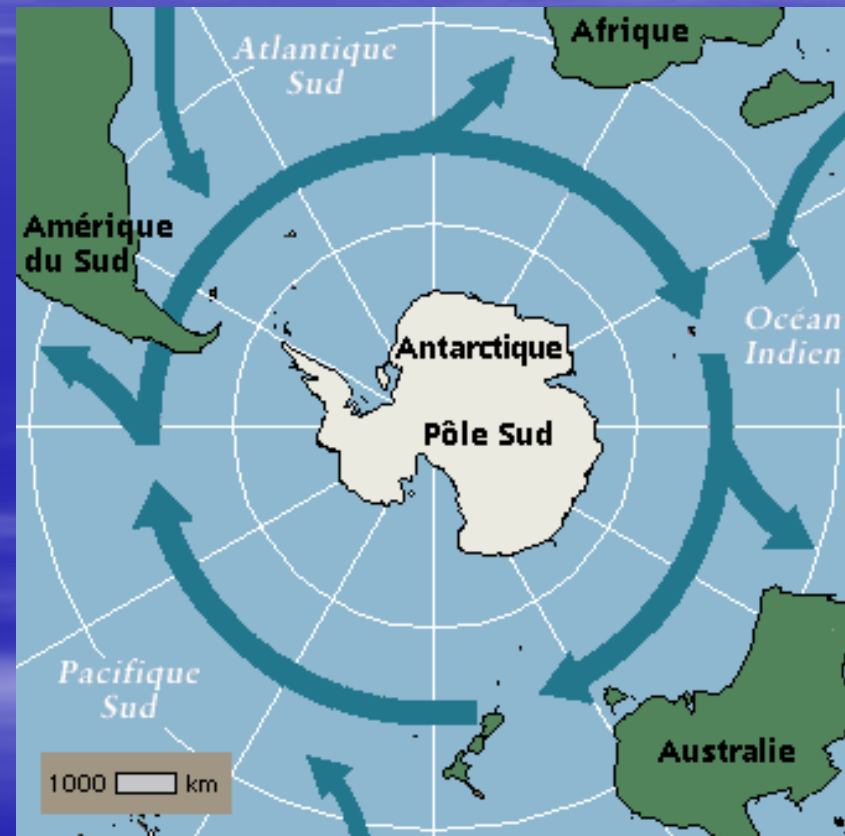
- Les courants marins sont de grandes masses d'eau en mouvement.
- Un courant coule dans une direction et relie un point à un autre.
- Il y a plus de 20 courants majeurs dans le monde.

Quelques courants importants:



Le Courant Circumpolaire Antarctique

- Se situe dans l'océan Antarctique
- Fait complètement le tour du continent
- Chaque année, ce courant transporte 100 fois plus d'eau que toutes les rivières du monde réunies



Le Courant du Gulf Stream

- Débute dans les Caraïbes
- Transporte de l'eau chaude
- Contribue à faire des Grands Bancs de Terre-Neuve l'une des régions les plus riches en nutriments.



Le Courant de Labrador

- Débute dans l'Arctique
- Transporte de l'eau froide
- Mélange avec le Courant du Gulf Stream et les deux courants causent du brouillard épais qu'on peut voir sur une bonne partie du littoral de notre province.



Les Courants

- Il existe deux types de courants:
 - Les courants de surface – à une profondeur moyenne de 200 m
 - Les courants profonds – à une profondeur de plus de 200 m

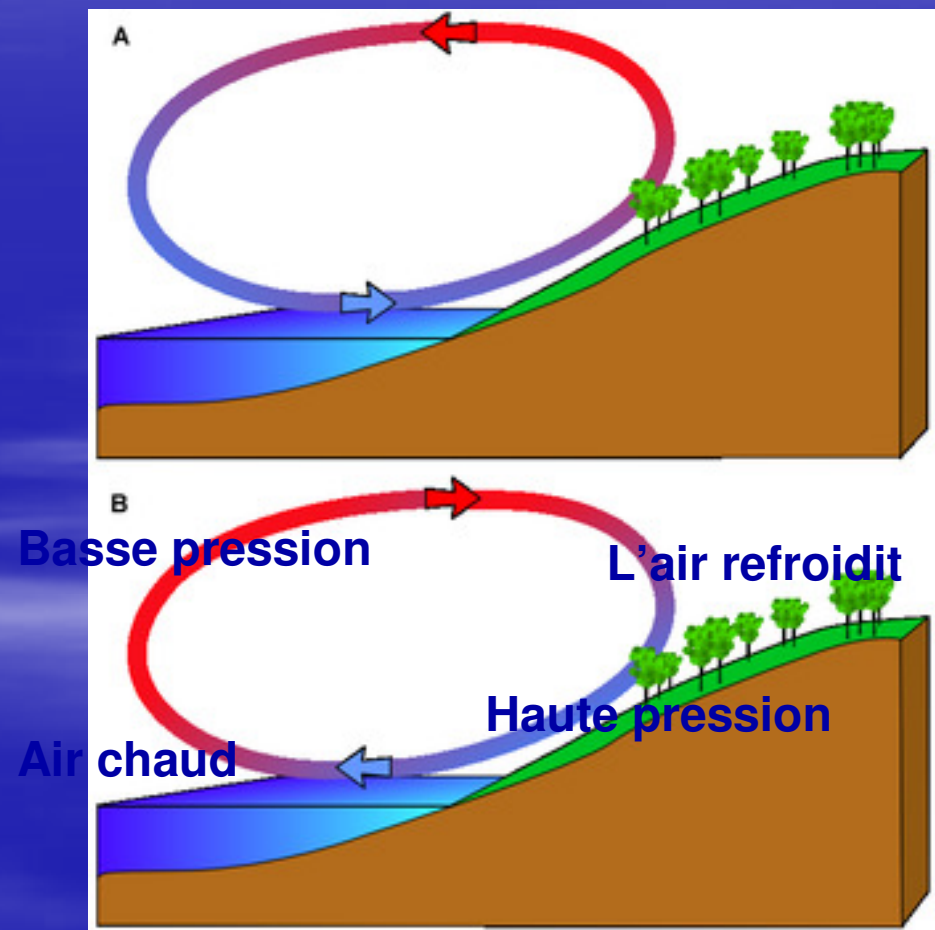
Les courants de surface

- Les courants de surface à l'océan sont poussés par les vents.
- Ils circulent et leur écoulement régulier résulte de vents majeurs.
- Trois facteurs influencent ces courants:
 - le vent
 - la rotation de la Terre
 - la forme des continents



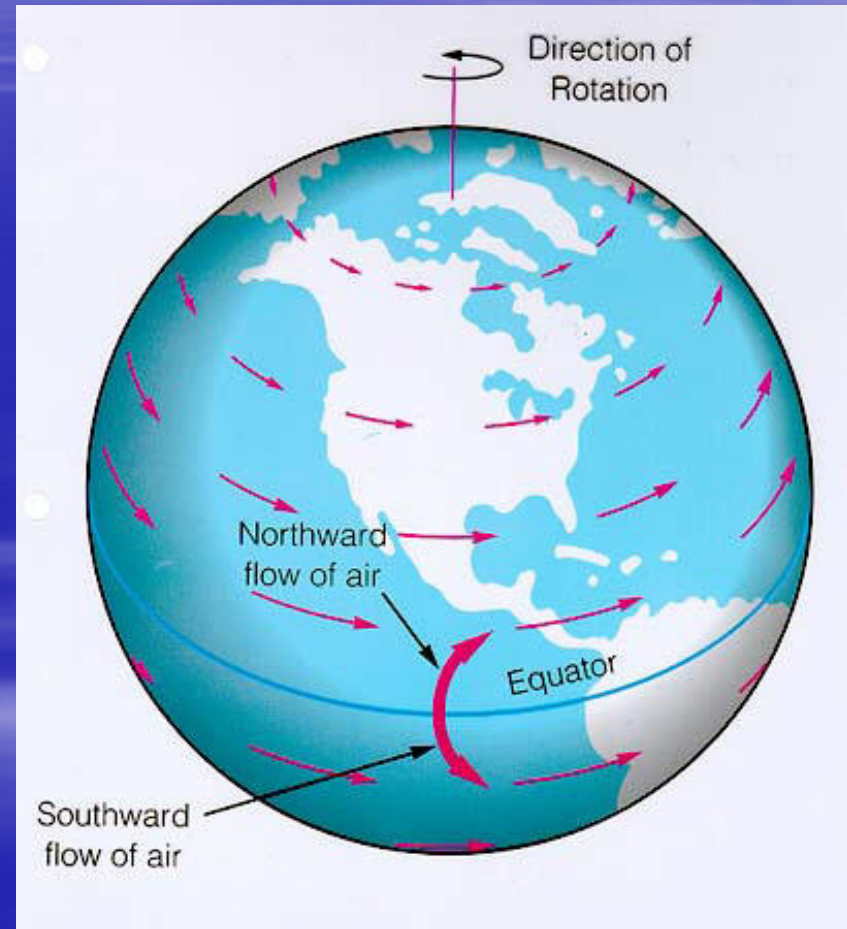
L'effet du vent

- Les vents sont le résultat du mouvement rapide de masse d'air d'une région à une autre causé par les différences de températures à la surface de la Terre.
- La direction et la vitesse des courants de surface sont directement reliées à celles du vent qui souffle au dessus de l'eau.



L'effet de la rotation de la Terre

- La Terre tourne de l'ouest vers l'est – antihoraire
- **L'effet de Coriolis** – un changement de direction des vents causé par la rotation de la Terre. Les courants et les vents change direction selon leur position par rapport à l'équateur.
- Dans l'hémisphère Nord les vents sont redirigé vers la droite – horaire
- Dans l'hémisphère Sud les vents sont redirigé vers la gauche – antihoraire



L'effet de la forme du continent

- Quand les courants rencontrent une surface solide, ils sont forcés de changer direction.
- Les continents dévient les courants est-ouest vers le nord ou le sud.

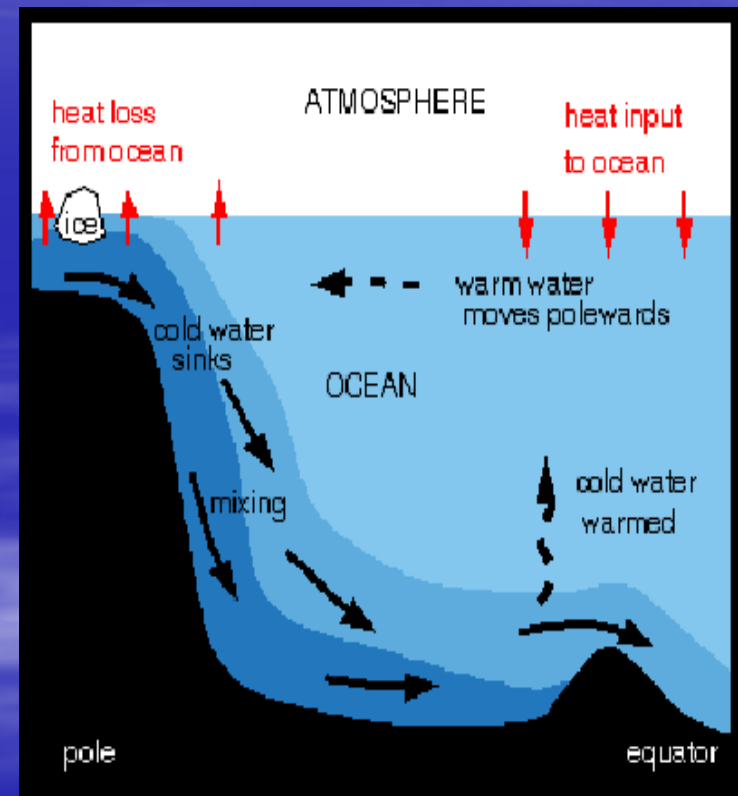


Les courants de profondeur

- Ce qui influencent le mouvement des courants de profondeur :
 - La température de l'eau
 - La salinité de l'eau
 - Les remontées d'eau

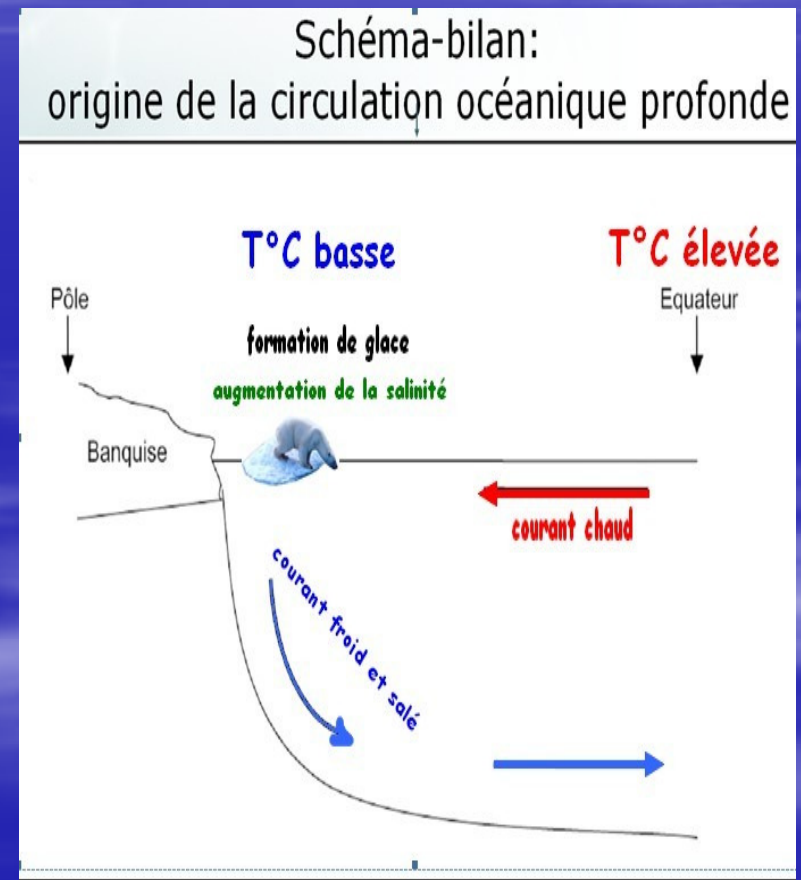
L'effet de la température de l'eau

- La température diminue (pas régulièrement) avec la profondeur. Il y a trois couches distinctes :
 - La couche de surface / couche de mélange – la plus chaude – le Soleil réchauffe l'eau
 - La thermocline – la température baisse rapidement – le Soleil ne se fait plus sentir et la température y passe de 20 C à 5 C
 - La couche des grands fonds – la température de l'eau frise le point de congélation



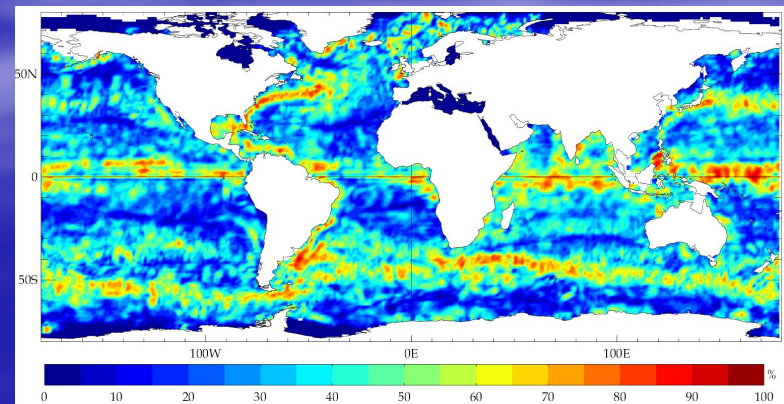
L'effet de la température de l'eau

- La température modifie la masse volumique de l'eau de mer :
- L'eau froide est plus dense – descendre vers le fond
- L'eau chaude est moins dense – rester vers la surface
- **Les courants de densité** – créé par le mouvement de l'eau froide quand elle descend vers le fond



La salinité de l'eau

- Les courants de densité sont aussi créés par les différences de salinité.
- Qu'est-ce qui cause la différence entre la salinité dans l'océan?
 - Les régions chaudes et sèches – l'évaporation
 - Les banquises – le sel demeure dans l'eau liquide qui reste
 - Des icebergs et des glaciers – qui fondent
 - Les régions de fortes précipitations
 - L'apport de l'eau douce



Les remontées d'eau

- Les courants qui circulent en sens contraire des courants de densité
- Consistent en un mouvement ascendant des eaux – du plancher océanique à la surface de la mer.
- Les remontées jouent un rôle important dans l'écologie marine :
 - L'eau des remontées est très riche en substances nutritives – des phosphates et des nitrates – les plantes à la surface de l'eau les utilisent.
 - Ex. Les remontées des Grands Bancs – un des meilleurs sites de pêche au monde.

El Nino

- Inverse la direction des vents dans le Pacifique Sud.
- Bloquent les remontées d'eau le long de la cote du Pérou.
- Une fois tous les 3 à 7 ans, les eaux de surface du Pacifique restent plus chaudes que d'habitude au printemps, parce que les alizés ralentissent plus longtemps que d'habitude et il y a moins de remontées d'eau.
- Ceci cause des conditions climatiques inhabituelles, comme des sécheresses en Australie, et des inondations sur la côte ouest des Amériques.

Le phénomène d'El Niño (ENSO)

