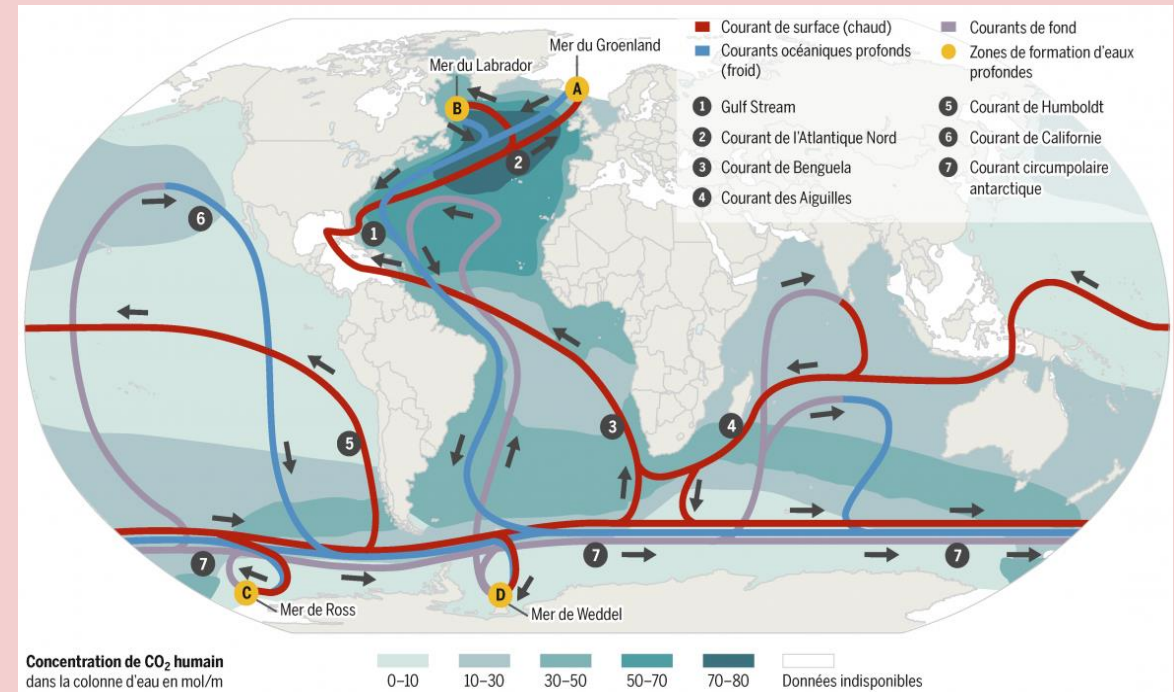


# L'importance des courants marins

## Le tapis roulant océanique (1)

- ▶ L'eau des océans est en perpétuel mouvement. Elle ne cesse de se déplacer grâce aux courants marins, dont il existe deux grands types :
  - ❖ Les courants de surface qui affectent les mouvements océaniques jusqu'à 800 m de profondeur, ce qui correspond à environ 10% de l'eau totale. Ils sont orientés dans le sens des aiguilles d'une montre dans l'hémisphère Nord et dans le sens inverse dans l'hémisphère Sud.
  - ❖ Les courants profonds, qui opèrent au-delà de 800 m, là où la circulation thermohaline est un moteur des mouvements océaniques.
- ▶ Ces courants marins océaniques, interconnectés, offrent divers services écosystémiques.
  - ❖ En particulier, ils facilitent le transfert des nutriments et des minéraux, indispensables au développement des écosystèmes marins. En se déplaçant, les eaux froides profondes se mélangent avec les couches supérieures et remontent vers la surface en favorisant la prolifération du plancton.

## Le "tapis roulant" océanique stockant le CO<sub>2</sub>



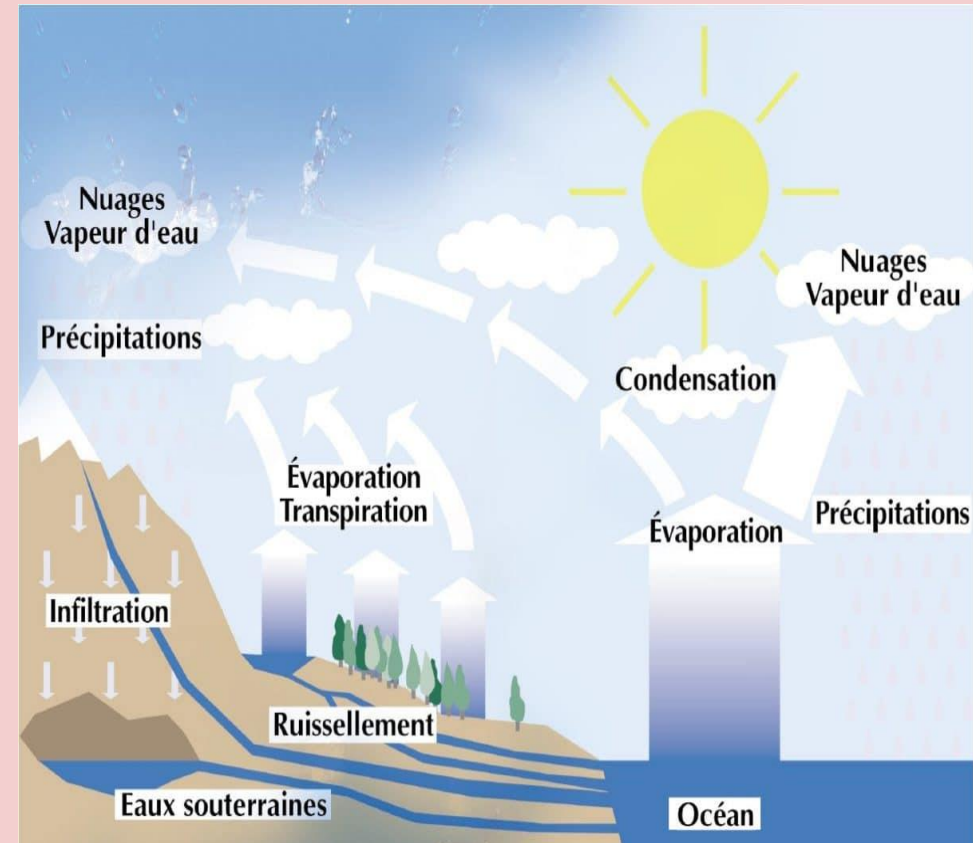
Source : Heinrich Böell Stiftung - Atlas de l'océan, 2018

# L'importance des courants marins

## Le cycle de l'eau (2)

- ▶ Les courants marins participent également au cycle hydrologique. Ce dernier se déroule en trois étapes :
  - ❖ Sous l'effet du soleil, l'eau s'échauffe, s'évapore et rejoint l'atmosphère.
  - ❖ Puis la vapeur de l'eau se refroidit (condensation) et se transforme en gouttelettes.
  - ❖ Celles-ci forment des nuages qui, poussés par les vents, se mélangent à des masses d'air froid, donnant ainsi naissance aux précipitations.
- ▶ Ainsi, l'eau circule continuellement sur la Terre : elle passe de l'état liquide à l'état gazeux, puis revient sur Terre sous forme solide ou liquide (pluie, neige, brouillard).
- ▶ Ce mouvement permanent de l'eau, dont l'océan est le moteur, est la clé de l'habitabilité de la planète.

Le cycle de l'eau



Source : Centre d'information sur l'Eau

# L'importance des courants marins

## Interaction océan-atmosphère : le phénomène El Niño

- ▶ La circulation atmosphérique influence les courants marins, comme le démontre le phénomène océanique El Niño, provoqué par une anomalie de température importante des eaux de surface de l'océan Pacifique Sud.
- ▶ Ce phénomène résulte d'un réchauffement des eaux de surface au large de l'Amérique du Sud, combiné à des variations de l'atmosphère entre l'Est et l'Ouest du Pacifique. Les vents de l'Est poussent les eaux chaudes superficielles vers l'Ouest, alors que les eaux froides profondes remontent au niveau des côtes du Pérou.
- ▶ Cette interaction océan/atmosphère provoque des perturbations des courants marins et du régime des alizés, induisant des épisodes de sécheresse sévère (sud-est du continent africain) et accélérant la désertification du Sahel, par exemple (3).

## L'enjeu climatique

- ▶ La bonne circulation des courants marins représente donc un véritable **enjeu climatique**, car ses dérèglements provoquent des conséquences climatiques graves.
  - ❖ D'une part, ils contribuent à la répartition du CO2 absorbé par l'Océan. Le "tapis roulant" transporte les eaux de surfaces chaudes chargées de CO2 vers les pôles plus froids.
  - ❖ D'autre part, ils régulent à la fois la chaleur des différents continents et l'humidité de l'air. En effet, ces courants redistribuent l'énergie du rayonnement solaire des zones chaudes vers les zones froides, comme le courant du "Gulf Stream" qui transporte la chaleur des tropiques vers l'Europe.

# L'importance des courants marins

## Références

1. Heinrich-Böll-Stiftung, 2018. *Atlas de l'Océan : Faits et chiffres sur les menaces qui pèsent sur nos écosystèmes marins* [[En ligne](#)]
2. Le Centre d'information sur l'eau. Le cycle de l'eau: le voyage de l'eau à travers la terre [[En ligne](#)]
3. Cai, W., McPhaden, M.J., Grimm, A.M. et al., 2020. Climate impacts of the El Niño : Southern Oscillation on South America in *Nature Reviews Earth & Environment* 1, 215-231 [[En ligne](#)]