



# Les courants océaniques

Cette mini-fresque détaillera les **principaux mécanismes** en jeu lors de la formation des courants océaniques ainsi que les **causes** et **conséquences** de leur potentielle **modification**.

## Les « Conférences Actives Multimédia »

Une « Conférence Active Multimédia » (CAM) répond aux critères suivants :

**Courte**

**Active**

**Présentée**

**Reproductible**

**Interactive**

**Documentée**

**Autoporteuse**

**Portable**

## La mini-fresque « Courants Océaniques »

LOT 1

Mécanismes impliqués dans la circulation océanique globale

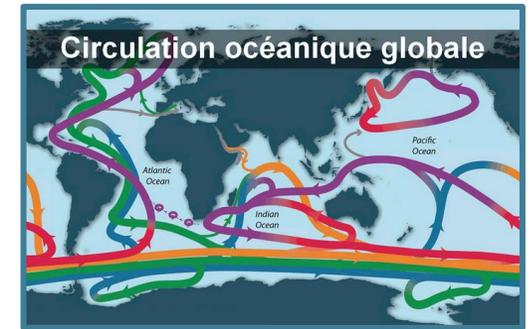
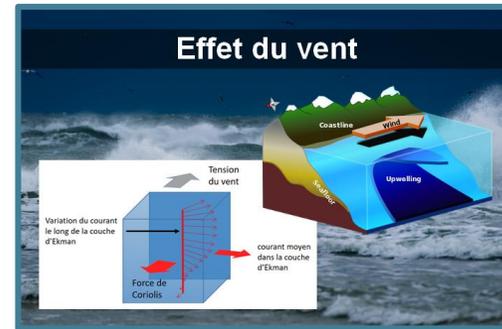
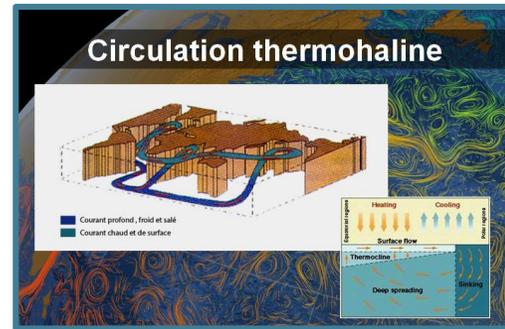
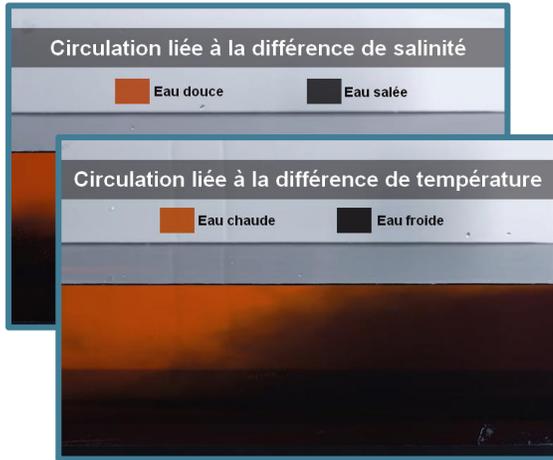
LOT 2

Causes d'une potentielle modification de la circulation

LOT 3

Conséquences d'une potentielle modification de la circulation

# LOT 1 – Mécanismes impliqués dans la circulation océanique



Circulation liée à la différence de salinité

Circulation liée à la différence de température

La répartition inégale des rayonnements solaires à la surface du globe terrestre engendre une différence de température pour les eaux océaniques de surface.

Plus l'eau est chaude, plus sa densité diminue.

1

### Circulation thermohaline

La circulation thermohaline ("thermo" = température, "haline" = salinité) est la circulation globale des eaux profondes des océans engendrée par la différence de densité de l'eau.

1

### Effet du vent

Lorsque les vents se déplacent à la surface de l'océan, ils tirent avec eux des masses d'eau.

Cela génère des courants marins de surface ainsi que des remontées d'eaux (upwelling) au niveau des côtes.

1

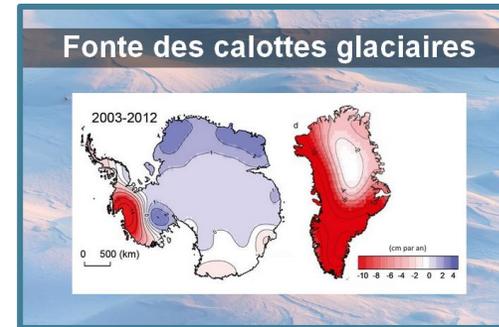
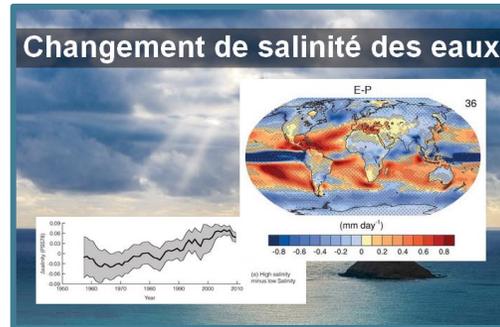
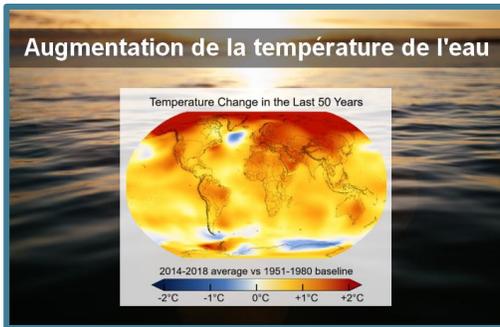
### Circulation océanique globale

La circulation océanique est l'ensemble des courants marins existants : c'est le mouvement macroscopique des masses d'eaux océaniques.

Cette circulation joue un rôle primordial dans le système climatique de la Terre.

1

## LOT 2 – Causes d'une modification de la circulation



### Augmentation de la température de l'eau

L'augmentation de la température de l'eau ne se fait pas uniformément sur toute la surface des océans.

Certaines zones se réchauffent plus vite et modifie le gradient de température de ces régions modifiant ainsi la circulation thermohaline.

2

### Fonte des calottes glaciaires

Les calottes glaciaires sont l'Antarctique et le Groenland.

La fonte des calottes glaciaires est un apport en eau douce et diminue donc la densité localement modifiant ainsi la circulation thermohaline.

2

### Changement de salinité des eaux

Les régions salées vont devenir encore plus salées et inversement pour celles peu salées.

La perturbation du cycle de l'eau cause ce changement de salinité des eaux océaniques.

2

### Fonte de la banquise

La fonte de la banquise est un apport en eau douce pour l'océan et diminue donc la densité localement modifiant ainsi la circulation thermohaline.

2

## LOT 3 – Conséquences d'une modification de la circulation

### Puit de carbone océanique



### Puit de carbone océanique

Les océans absorbent ¼ du carbone émis. Les courants océaniques homogénéisent la concentration en carbone dissous entre la surface et les niveaux plus profonds.

La diminution de leur intensité détériore l'efficacité de ce mélange et donc la capacité de stockage des océans.

3

### Modification de l'écosystème marin



### Modification de l'écosystème marin

Les courants marins jouent un rôle important dans l'écosystème marin. Leur variation impacte notamment la remontée depuis les profondeurs du phytoplancton, base de la chaîne alimentaire marine.

Les migrations de certaines espèces comme les anguilles sont aussi affectées.

3

### Changements météorologiques



### Changements météorologiques

L'océan et l'atmosphère sont couplés : de la même façon que le vent influe sur les courants marins, les mouvements ou la température de l'eau en surface font varier la couche limite atmosphérique.

Les variations de la circulation océanique induisent donc des changements météorologiques.

3