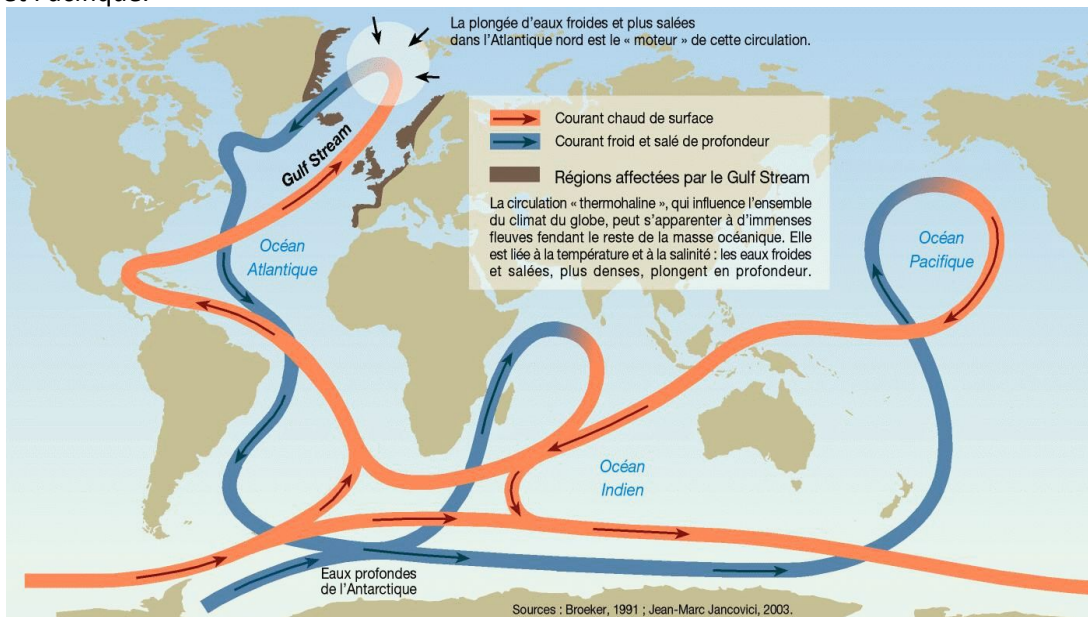


Les eaux profondes des océans, comme les eaux de surface, se déplacent et créent de puissants courants océaniques. Ces courants sont dus aux écarts de température et de salinité des masses d'eau : on parle de circulation thermohaline. Le Gulf Stream est le courant océanique le plus connu. Il s'agit d'un courant d'eau chaude de surface qui prend sa source dans le Golfe du Mexique (chauffé par le soleil) et se déplace vers l'Europe principalement grâce aux vents. Puis, les eaux du Gulf Stream montent vers les régions polaires et se mélangent avec les eaux froides de l'Atlantique Nord. Les eaux de surface de l'Arctique et de l'Antarctique sont très salées. En effet, le sel, non piégé par la glace, se concentre dans l'eau. Ainsi les eaux froides et salées de l'Atlantique Nord plongent au fond de l'océan et alimentent les courants froids profonds. Elles rejoignent les eaux froides et salées de l'Antarctique. Réchauffés sous les tropiques, ces courants froids profonds refont surface au niveau des océans Indien et Pacifique.



**Densité :**

Quantité de matière dans un volume donné.

La plongée des eaux froides



La circulation thermohaline



**1) Rôle de la température des eaux**

À partir du matériel fourni, **proposer** deux expériences simples permettant de montrer l'effet de la température sur la densité de l'eau. Et **modéliser** ainsi ce qu'il se passe au niveau entre le Groenland et l'Islande. **Schématiser** les deux expériences dans les tableaux ci-dessous. (*ne pas oublier le montage témoin*). **Noter** les observations et **conclure** dans les tableaux situés au verso.

**Matériel à disposition :** eau chaude, colorant bleu, colorant jaune, 1 pipette Pasteur, 1 verre plastique, glaçon avec colorant, eau du robinet à température ambiante, béccher.

**⚠ IMPORTANT :** ne pas mélanger les deux colorants ; ajouter l'eau chaude ou l'eau froide ou le colorant au goutte à goutte à l'aide de la pipette à 5mm de la surface de l'eau.

1 <sup>ère</sup> expérience pour l'eau chaude	2 <sup>ème</sup> expérience pour l'eau froide
Schéma montage témoin	Schéma montage témoin
Schéma expérience avec le paramètre à tester (eau chaude)	Schéma expérience avec le paramètre à tester (eau froide)

1 <sup>ère</sup> expérience	2 <sup>ème</sup> expérience
Observations :	Observations :

**Conclusion de l'expérience :**

b) Déduis alors pourquoi les courants chauds sont-ils des courants de surface ?

c) A l'aide du texte situé en début d'activité, réponds à la question suivante: quelle est l'origine des courants chauds de surface ?

**2) Rôle de la salinité des eaux**

À partir du matériel fourni, **proposer** une expérience simple permettant de montrer le rôle de la salinité (quantité de sels dans l'eau) sur la densité de l'eau. Schématiser l'expérience (*ne pas oublier le montage témoin*). Noter les observations. Conclure.

**Matériel à disposition :** colorant bleu, 1 pipette Pasteur, 1 verre plastique, eau du robinet à température ambiante, un bécher, du sel de cuisine, 1 agitateur plastique.

Expériences	
<i>Schéma montage témoin</i>	<i>Schéma expérience avec le paramètre à tester (salinité)</i>
Observations :	

**Conclusion de l'expérience :**

a) A l'aide du texte situé en début d'activité, réponds à la question suivante: pourquoi les eaux de surface de l'Antarctique sont-elles très salées ?

b) Pourquoi les eaux froides et salées de l'Atlantique Nord plongent-elles en profondeur ?

Conclus en répondant au problème posé:

Compétence évaluée			
<i>Pratiquer des démarches (concevoir des protocoles et les réaliser)</i>			
MI	MF	MS	TBM