

**DESCRIPTIF DE L'ACTIVITÉ**

Objectif(s)	Connaissances : Savoir exploiter la formule de la masse volumique Compétences : Extraire des informations de documents. Rédiger un protocole expérimental. Réaliser des mesures et les exploiter.	
Cycle concerné	Cycle 4	
Programme	Connaissances et Compétences associées	Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masse volumique : relation <math>m = \rho \times V</math></li> </ul>	
Compétences de la démarche scientifique travaillées /évaluées	Cette activité permet de travailler / d'évaluer les compétences de la démarche scientifique <ul style="list-style-type: none"> <li>Concevoir, créer, réaliser (D4, D5)</li> </ul>	
Déroulement, organisation de l'activité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cette activité est la première de la brique intitulée « courants marins et climat ». Elle est suivie d'une autre activité traitant des effets de ces courants sur le climat.</li> <li>Cette activité a été conçue pour être réalisée sur une séance d'une heure. Une première analyse de documents rapide permet de poser le contexte, puis l'activité est ensuite principalement expérimentale. L'objectif étant ici la rédaction d'un protocole expérimental.</li> </ul>	
Outils, matériel utilisés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bécher, éprouvette graduée, balance électronique, agitateur, sel, eau froide</li> </ul>	
Sources, liens	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expérience qui peut être réalisée en fin d'activité par le professeur pour bien illustrer que l'eau salée est plus dense que l'eau non salée et coule : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=MtA35SxtxUM&amp;ab_channel=EnvironnementChangementclimatiqueCanada">https://www.youtube.com/watch?v=MtA35SxtxUM&amp;ab_channel=EnvironnementChangementclimatiqueCanada</a></li> </ul>	
Remarques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cette activité est plutôt destinée pour un niveau 4<sup>ème</sup>, mais a été testée par un petit groupe d'élèves de 3èmes en collège REP+. Une mise en commun a rapidement été faite après la première question, puis les élèves ont travaillé en autonomie pour les questions 2 à 4 de façon satisfaisante.</li> </ul>	
Auteur(s)	Mehdi Leabad	

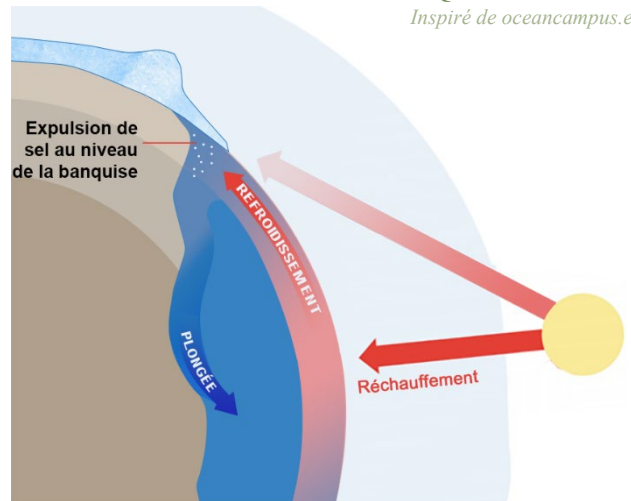
## Courants marins et climat – Activité 1 : Courants marins de profondeur

### DOCUMENT 1 : FORMATION DES COURANTS MARINS DE PROFONDEUR

Les premiers cristaux de glace apparaissent à  $-1,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  lors d'un refroidissement brutal au début de l'hiver polaire. Le processus de congélation provoque une séparation de l'eau et du sel. Après avoir expulsé son sel dans la mer, la glace qui se forme sur la banquise est donc constituée d'eau douce. L'eau de mer devenant localement très salée va donc plonger au fond de l'océan créant ainsi les courants marins de profondeur.

### DOCUMENT 2 : ILLUSTRATION DES COURANTS MARINS AU NIVEAU DE LA BANQUISE

*Inspiré de oceancampus.eu*



1. A l'aide des documents 1 et 2, indiquer quels sont les 2 facteurs qui permettent à l'eau de plonger au fond de l'océan.
2. Proposer un protocole expérimental permettant de déterminer la masse volumique d'une eau froide très salée.

#### ❖ Matériel :

- Bécher
- Eprouvette graduée de 50 ml
- Balance électronique
- Agitateur
- Sel
- Eau froide

3. Réaliser les mesures et comparer la masse volumique d'une eau froide très salée à celle d'une eau non salée.
4. Les résultats obtenus sont-ils cohérents avec les informations des documents ?