

## 4<sup>ÈME</sup> - ATELIERS : COMMENT DÉCRIRE LA MATIÈRE ?

### ATELIER 1 : FONTE DES ICEBERGS

Place un glaçon dans un verre puis rempli-le à ras bord avec de l'eau.

⇒ Le verre va-t-il déborder quand le glaçon aura totalement fondu ?

⇒ Si les icebergs présents dans les mers fondent, le niveau de la mer va-t-il augmenter ?

⇒ Si les glaciers fondent, l'eau de la mer va-t-il augmenter ?

---

### ATELIER 2 : NIVEAU DES OCÉANS

- Ajoute 3 gouttes de colorant dans le flacon de compte-gouttes, puis rempli-le avec de l'eau jusqu'à ras-bord.
- Referme le flacon avec le bouchon percé surmonté du petit tuyau en verre.
- Rempli à moitié un verre avec de l'eau bouillante
- Place le flacon dans le verre<sup>1</sup>

⇒ Que se passe-t-il ?

⇒ Comment l'expliquer ?

### ATELIER 3 : SOLIDIFICATION EAU DÉMINÉRALISÉE

- Dans un tube à essai, verse de l'eau déminéralisée jusqu'au tiers, puis place un thermomètre dedans et **ne l'enlève plus**. Maintiens-le de sorte qu'il ne touche pas la paroi du tube à essai.
- Mesure la température initiale.
- Rempli à moitié un b cher avec du liquide de refroidissement qui se trouvait dans un congélateur.
- Plonge le tube à essai dans le b cher et enclenche le chrono.
- Mesure la température selon les valeurs du tableau.

					1 min		2 min		3 min
<b>temps (s)</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>180</b>
<b>température</b>									

	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min
<b>temps (s)</b>	<b>240</b>	<b>300</b>	<b>360</b>	<b>420</b>	<b>480</b>	<b>540</b>	<b>600</b>	<b>660</b>	<b>720</b>
<b>température</b>									

	13 min	14 min	15 min	16 min	17 min	18 min	19 min	20 min	21 min
<b>temps (s)</b>	<b>240</b>	<b>300</b>	<b>360</b>	<b>420</b>	<b>480</b>	<b>540</b>	<b>600</b>	<b>660</b>	<b>720</b>
<b>température</b>									

⇒ Trace le graphique de la température en fonction du temps. Il faut choisir une échelle en fonction de tes valeurs. **Tu peux demander de l'aide.**

⇒ Observe ton graphique et découpe-le en 3 parties

⇒ Note dans chaque partie sous quel état se trouve l'eau. Que remarques-tu ?

## ATELIER 4 : SOLIDIFICATION EAU SALÉE

- Dans un tube à essai, verse de l'eau déminéralisée jusqu'au tiers, puis ajoute 5 grammes de sel. Ajoute vigoureusement jusqu'à dissolution totale du sel.
- Place un thermomètre dedans et ne l'enlève plus. Maintiens-le de sorte qu'il ne touche pas la paroi du tube à essai.
- Mesure la température initiale.
- Rempli à moitié un b cher avec du liquide de refroidissement qui se trouvait dans un congélateur
- Plonge le tube à essai dans le b cher et enclenche le chrono
- Mesure la température selon les valeurs du tableau.

					1 min		2 min		3 min
temps (s)	0	15	30	45	60	90	120	150	180
température									

	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min
temps (s)	240	300	360	420	480	540	600	660	720
température									

	13 min	14 min	15 min	16 min	17 min	18 min	19 min	20 min	21 min
temps (s)	240	300	360	420	480	540	600	660	720
température									

⇒ Trace le graphique de la température en fonction du temps. Il faut choisir une échelle en fonction de tes valeurs. **Tu peux demander de l'aide.**

⇒ Observe ton graphique et découpe-le en 3 parties

⇒ Note dans chaque partie sous quel état se trouve l'eau. Que remarques-tu ?

## **ATELIER 5 : VAPORISATION EAU DÉMINÉRALISÉE**

- Dans un bécher, verse de l'eau déminéralisée jusqu'au tiers, puis place un thermomètre dedans de sorte qu'il ne touche pas la paroi du récipient. Tu peux le maintenir avec une pince en bois
- Mesure la température initiale.
- Place le récipient sur un bec électrique
- Mets-le à chauffer et enclenche le chrono
- Mesure la température selon les valeurs du tableau

					1 min		2 min		3 min
<b>temps (s)</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>180</b>
<b>température</b>									

	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min
<b>temps (s)</b>	<b>240</b>	<b>300</b>	<b>360</b>	<b>420</b>	<b>480</b>	<b>540</b>	<b>600</b>	<b>660</b>	<b>720</b>
<b>température</b>									

	13 min	14 min	15 min	16 min	17 min	18 min	19 min	20 min	21 min
<b>temps (s)</b>	<b>240</b>	<b>300</b>	<b>360</b>	<b>420</b>	<b>480</b>	<b>540</b>	<b>600</b>	<b>660</b>	<b>720</b>
<b>température</b>									

⇒ Trace le graphique de la température en fonction du temps. Il faut choisir une échelle en fonction de tes valeurs. **Tu peux demander de l'aide.**

⇒ Observe ton graphique et découpe-le en 3 parties

⇒ Note dans chaque partie sous quel état se trouve l'eau. Que remarques-tu ?

## ATELIER 6 : VAPORISATION ALCOOL MÉNAGER

- Dans un bécher, verse de l'alcool ménager jusqu'au tiers, puis place un thermomètre dedans en le fixant avec un support, de sorte qu'il ne touche pas la paroi du récipient.  
Tu peux le maintenir avec une pince en bois
- Mesure la température initiale.
- Place le récipient sur un bec électrique
- Mets-le à chauffer et enclenche le chrono
- Mesure la température selon les valeurs du tableau

					1 min		2 min		3 min
temps (s)	0	15	30	45	60	90	120	150	180
température									

	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min
temps (s)	240	300	360	420	480	540	600	660	720
température									

	13 min	14 min	15 min	16 min	17 min	18 min	19 min	20 min	21 min
temps (s)	240	300	360	420	480	540	600	660	720
température									

- ⇒ Trace le graphique de la température en fonction du temps. Il faut choisir une échelle en fonction de tes valeurs. **Tu peux demander de l'aide.**
- ⇒ Observe ton graphique et découpe-le en 3 parties
- ⇒ Note dans chaque partie sous quel état se trouve l'eau. Que remarques-tu ?

## **ATELIER 7 : MASSE VOLUMIQUE**

- Mesure 50 mL d'eau dans une éprouvette graduée
- Pèse ces 50 mL d'eau (réfléchis à un protocole pour peser uniquement l'eau)
- Note la masse :
  
- Mesure 50 mL d'huile dans une éprouvette graduée
- Pèse ces 50 mL d'huile (réfléchis à un protocole pour peser uniquement l'huile)
- Note la masse :
  
- Choisis un des objets placés dans le bac à expérience sur la table
- Pèse cet objet et note sa masse :
- Trouve un moyen de mesurer précisément son volume (aide-toi de la légende d'Archimède).
- Explique précisément comment tu t'y es pris (protocole)
- Note son volume :
- Calcule sa masse volumique en  $\text{g/cm}^3$  et détermine la matière de cet objet en t'aidant du tableau ci-dessous.

<b>métal pur</b>	aluminium	zinc	fer	cuiivre	argent	or
<b>masse volumique (<math>\text{g/cm}^3</math>)</b>	2,7	7,2	7,9	8,9	10,5	19,3

---

## **ATELIER 8 : LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE**

Réalise sur feuille l'activité documentaire p 48 de ton livre.