

**ETUDE DE LA SOLIDIFICATION DE L'EAU**

Au cours de la période hivernale une classe d'environnement partie à la neige observe les stalactites de glace, les flocons de neige, les flaques, les rivières et les lacs gelés...

Les élèves savent que « la glace, c'est de l'eau gelée », mais ils se posent la question suivante : **A quelle température, l'eau se transforme-t-elle en glace ?**

**Hypothèse** (Formule tes prévisions)

.....

.....

.....

**EXPERIENCE**

Pour vérifier ton hypothèse tu vas réaliser une expérience qui te permettra d'observer la transformation d'eau en glace en utilisant un mélange réfrigérant qui est un mélange d'eau et de sel qui fonctionne avec le même principe que pour un congélateur.







Avant de réaliser l'expérience, tu dois connaître le **matériel**, lire le **protocole** puis te **répartir les tâches** avec tes camarades :

- Un élève indique le temps toutes les 30 secondes et signale le moment où l'eau commence à figer et celui où elle l'est complètement
- Un élève lit la température sur le thermomètre
- Un élève note les résultats dans un tableau et les observations communiquées

**1) Matériel**

Connais-tu les noms du matériel que tu vas utiliser ?

Légende les images avec les noms suivants : tube à essais, bécher, thermomètre

<b>matériel</b>			
<b>nom</b>	.....	.....	.....
<b>schéma</b>			

**2) Protocole (les étapes à suivre pour réaliser l'expérience)**

- Mettre le mélange réfrigérant dans le bécher
- Introduire l'eau distillée dans le tube à essais (hauteur de 3-4 cm)
- Mettre le tube à essais dans un bécher
- Mettre le thermomètre dans le tube à essais
- Relever les valeurs de température et compléter le tableau de mesures

**3) Les mesures**

Temps (min)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6.5
Température (°C)														
Temps (min)	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13.5
Température (°C)														
Temps (min)	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	18,5	19	19,5	20	20.5
Température (°C)														
Temps (min)														
Température (°C)														

**TRAVAIL A FAIRE**

Pour les élèves de CM1	Pour les élèves de 5 <sup>e</sup>
<p><b>Schématise l'expérience</b> Représente le schéma de l'expérience Un schéma se réalise à la règle et au crayon à papier. Il doit être légendé. Un titre doit être donné.</p> <p><b>Note les observations faites à partir de l'expérience et des mesures</b></p>	<p><b>Construis le graphique représentant l'évolution de la température en fonction du temps</b></p> <p><i>Aide :</i> Axe des abscisses : temps Echelle : 1 cm correspond à ..... Axe des ordonnées : température Echelle : 1 cm correspond à .....</p>

**Interprétation des résultats**

Quel est l'état de l'eau au début de l'expérience ?

Quel est l'état de l'eau à la fin de l'expérience ?

Comment évolue la température en fonction du temps ?

A quelle température s'effectue le changement d'état ?

Comment évolue la température lors du changement d'état ?

**Conclusion (réponds à la question posée au début)**

**ETUDE DE LA FUSION DE L'EAU**

Au cours de la période hivernale vous pouvez vous rendre à la patinoire à Blois. Régulièrement ils demandent aux patineurs de sortir afin de « refaire la glace » car au bout d'un certain temps la glace fond. **A quelle température, l'eau solide se transforme-t-elle en eau liquide ? »**

**Hypothèse** (Formule tes prévisions)

.....  
 .....  
 .....

**EXPERIENCE**

Pour vérifier ton hypothèse tu vas réaliser une expérience qui te permettra d'observer la transformation de glace en eau liquide







Avant de réaliser l'expérience, tu dois connaître le **matériel**, lire le **protocole** puis te **répartir les tâches** avec tes camarades :

- Un élève indique le temps toutes les 30 secondes et signale le moment où l'eau commence à fondre et celui où elle est complètement liquide
- Un élève lit la température sur le thermomètre
- Un élève note les résultats dans un tableau et les observations communiquées

**1) Matériel**

Connais-tu les noms du matériel que tu vas utiliser ?

Légende les images avec les noms suivants : tube à essais, bécher, thermomètre

<b>matériel</b>			
<b>nom</b>	.....	.....	.....
<b>schéma</b>			

**2) Protocole (les étapes à suivre pour réaliser l'expérience)**

- Mettre de la glace pilée dans un tube à essais
- Remplir un bécher d'eau du robinet puis disposer le tube à essais dans le bécher
- Mettre le thermomètre dans le tube à essais
- Relever les valeurs de température et compléter le tableau de mesures

**3) Les mesures**

Temps (min)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6.5
Température (°C)														
Temps (min)	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13.5
Température (°C)														
Temps (min)	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	18,5	19	19,5	20	20.5
Température (°C)														
Temps (min)														
Température (°C)														

**TRAVAIL A FAIRE**

Pour les élèves de CM1	Pour les élèves de 5 <sup>e</sup>
<p><b>Schématise l'expérience</b> Représente le schéma de l'expérience Un schéma se réalise à la règle et au crayon à papier. Il doit être légendé. Un titre doit être donné.</p> <p><b>Note les observations faites à partir de l'expérience et des mesures</b></p>	<p><b>Construis le graphique représentant l'évolution de la température en fonction du temps</b></p> <p><i>Aide :</i> Axe des abscisses : temps Echelle : 1 cm correspond à ..... Axe des ordonnées : température Echelle : 1 cm correspond à .....</p>

**Interprétation des résultats**

Quel est l'état de l'eau au début de l'expérience ?

Quel est l'état de l'eau à la fin de l'expérience ?

Comment évolue la température en fonction du temps ?

A quelle température s'effectue le changement d'état ?

Comment évolue la température lors du changement d'état ?

**Conclusion (réponds à la question posée au début)**