**Chapitre 7** / **Température et chaleur *Classe****/ 1°*APIC

*Sciences physiques* ***Prof/Mektane***

***Compétences/***

*☞ Manipuler le thermomètre afin de repérer la température d’un liquide.*

***Objectifs d’apprentissage :***

 *✔Distinguer la chaleur de la température.*

 *✔Repérer la température d’un liquide avec le thermomètre.*

 *✔Savoir l’unité S.I de la température ( Celsius).*

 *✔Respecter les conditions pour obtenir des mesures précises.*

***Matériel****/*

*☞ Bécher , cristallisoir, eau chaude, divers thermomètres .*

***Activités****/*

Activité *1 : Notion de la température.*

 *Activité 2 : Repérage de la température.*

 *Activité 3 : Température et chaleur.*

**I- Notion de la température** :

 **Situation problème**/

Le sens de toucher nous permet de sentir le chaud et le froid.

 Cette sensation n’est-elle pas subjective ?

 Avec quel instrument peut-on repérer la température ?

**Activité**:

Plonge la main droite dans l’eau chaude , et la main gauche dans l’eau froide.

Plonge ensuite et simultanément les deux mains dans l’eau tiède.

 Main droite Main gauche

 *Eau chaude eau tiède eau froide*

1)- Quelle sensation as –tu quand tu plonges les deux mains dans l’eau tiède ?.................................................................

2)- Que montre cette expérience ? …………………………………………………………………………………………………………………………………….

3)- Quel est l’instrument utilise-t-on pour repérer la température ? Citez des exemples…………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**J’exploite :**

Ces expériences mettent en évidences la subjectivité associée associé à la sensation de chaud et de froid.

La température d’un corps est repérée à l’aide d’**un thermomètre.**

Il existe différents types de thermomètres , on distingue :

 ⮚Le thermomètre électronique.

 ⮚ Le thermomètre à liquide.

 **1 /4**

**Conclusion** :

⮚Le thermomètre est un instrument qui sert à repérer précisément la température.

⮚Il existe plusieurs types de thermomètres : électronique , à liquide…

⮚ La température s’exprime en **degré Celcius (°C).**

**II- Repérage de la température :**

**Situation problème/**

Comment peut-on mesurer correctement la température d’un liquide ?

**Activité :**

Repère la température de l’eau chaude dans un bécher.

 thermomètre

 agitateur

 l’oeil

 eau chaude

 1)- Quelle est la sensibilité de ce thermomètre à liquide ? ……………………………………………………………………………………………….

2)- Quelles sont les conditions à respecter pour obtenir une mesure plus précise ?............................................................

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**J’exploite**/

La sensibilité de du thermomètre est : ……………

Pour obtenir une mesure plus précise :

 ✔On immerge complètement le réservoir du thermomètre complètement dans le liquide sans toucher le fond et

les parois du récipient.

 ✔On place l’œil horizontalement au niveau du liquide thermométrique.

**Conclusion/**

**Pour repérer la température d’un liquide il faut  que:**

 **⮚ le réservoir soit bien plongé dans le liquide.**

 **⮚ le thermomètre reste suffisamment de temps en place.**

 **⮚ L’œil soit mis à la hauteur de la graduation sans retirer le thermomètre du liquide.**

**III- Température et chaleur :**

**Situation problème** :

 Quelle différence y a-t- il entre chaleur et température ?

 **2/4**

 Thermomètre

 Bécher

 Eau

 Bec bunsen

1)- Que reçoit l’eau liquide au cours du chauffage ?..........................................................................................................

2)- Comment évolue la température de l’eau au cours du chauffage ? Et au cours du refroidissement ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

3)- Justifiez la baisse de température de l’eau liquide après l’arrêt du chauffage ?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**J’exploite**/

 ⮚ La température de l’eau augmente, il reçoit de la chaleur.

 ⮚ La température de l’eau diminue ,il perd de la chaleur.

**Conclusion**/

 **✔La température et la chaleur sont deux grandeurs distinctes.**

 **✔ Lorsqu’un corps reçoit de la chaleur , sa température augmente.**

 **✔Lorsqu’un corps cède de la chaleur, sa température diminue.**

**IV- Les transformations de l’eau :**

**Situation problème :**

 **L’eau se trouve sous différentes formes :glace, vapeur d’eau ,eaux de rivières…) dans trois états différents.**

 **Comment l’eau passe-t-elle d’un état physique à l’autre ?**

**Activité/**

 **……….**

**…………………**

 Glaçons eau

 **3/4**

**1)-**Repère la température de fusion des glaçons ? …………………………………………………………………………………………………………..

2)- Repère la température d’ébullition de l’eau pure ? ……………………………………………………………………………………………………

3)- La température varie-t-elle lors du changement de l’état physique de l’eau ?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

4)-Fais un schéma résumant les transformations physiques de l’eau ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Conclusion/**

 **☞Les particules à l’état solide sont compacts et bien rangées, mais après la fusion, le mouvement des particules**

 **augmente pour devenir désordonnées, formant l’état liquide : en gagnant de la chaleur, le mouvement des**

 **particules augmente et les particules deviennent plus dispersées.**

 **☞Quand un corps cède de la chaleur sans changer d’état physique , sa température baisse.**

**V- La masse et le volume lors d’un changement d’état physique :**

**Activité/**

On met sur une balance électronique un récipient contenant de La glace, après quelques instants elle devient liquide .

 Glace eau

 100g 100g

a- Le volume de l’eau varie-t-il  lors de la fusion? comment varie ?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

c- Noter la valeur de la masse de la glace avant la fusion.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

d- Noter la masse de l’eau après la fusion de la glace.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Conclusion/**

**✔ Pendant un changement d’état physique ,la masse se conserve car le nombre de particules de la matière ne**

**Change pas.**

**✔Pendant un changement d’état physique le volume varie car les particules de la matière s’organisent différemment**

**Lors du passage d’un état physique à un autre.**

**Remarque :**

 **-Lorsque l’eau se solidifie son volume augmente.**

 **4/4**