

## SEANCE 1

### Analyser le thermomètre

<b>Objectifs</b>	✓ Connaître les différentes parties d'un thermomètre à liquide et être capable de les nommer.
<b>Compétences envisageables</b>	❖ Etre capable de dessiner précisément un thermomètre. ❖ Dégager les fonctions des différentes parties du thermomètre.
<b>Matériel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Les thermomètres rapportés par les élèves.</li><li>○ Un thermomètre à alcool pour deux élèves.</li><li>○ <a href="#">Annexe 1</a></li></ul>
<b>Phases de déroulement de la séance</b>	<p><b>Phase 1 :</b> Selon le nombre et le types de thermomètres disponibles, répartir les élèves en groupes et leur demander de trouver les points communs et les différences entre tous ces thermomètres. La mise en commun permettra de dégager les caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ d'un thermomètre à alcool : présence ou non d'un support, un tube capillaire, un réservoir, une colonne de liquide, des graduations (bleues et rouges).</li><li>▪ d'un thermomètre électronique : une sonde, un affichage direct de la température, un boîtier, une alimentation par piles.</li></ul> <p><b>Phase 2 :</b> Distribuer un thermomètre pour 2 élèves à alcool, lui demander de le dessiner. Passer dans les groupes pour s'assurer que les productions des élèves sont fidèles à l'objet représenté. Une fois les dessins terminés, distribuer à chaque groupe un exemplaire de <a href="#">l'Annexe 1</a> et demander aux élèves de légender leur dessin.</p> <p><b>Mise en commun :</b> les élèves s'échangent leurs dessins qu'ils colleront par la suite dans leurs cahiers de sciences. Terminer la séance en précisant aux élèves qu'ils vont apprendre à se servir du thermomètre lors de la prochaine séance.</p>
<b>Durée</b>	45 min

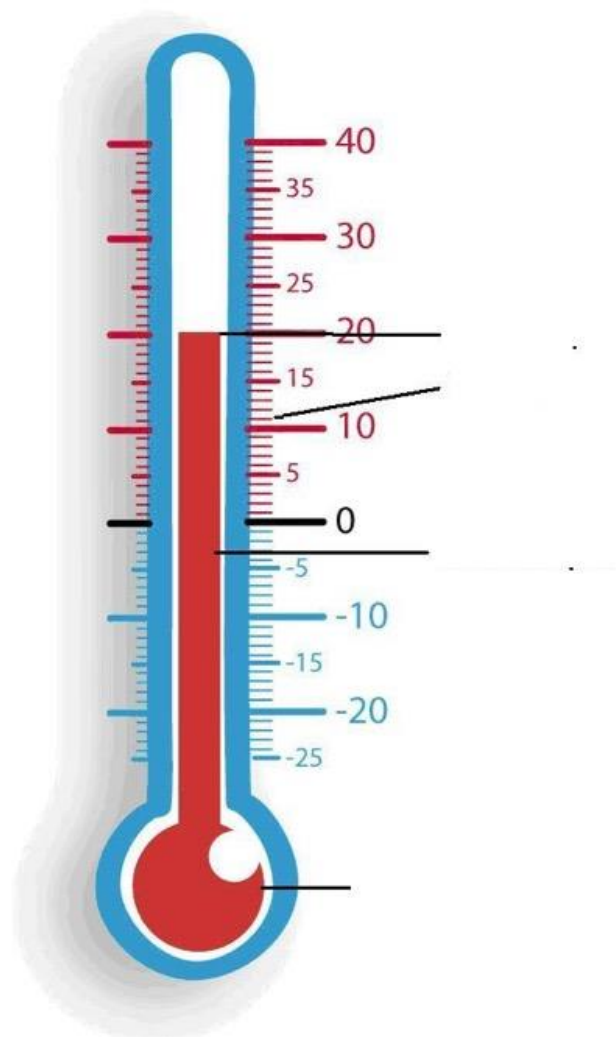
## SEANCE 2

### Manipuler le thermomètre

<b>Objectif</b>	✓ Se familiariser avec l'utilisation du thermomètre.
<b>Compétences envisageables</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Savoir se servir d'un thermomètre.</li><li>❖ Savoir travailler en groupe.</li><li>❖ Savoir émettre des hypothèses, argumenter et comparer.</li></ul>
<b>Matériel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 4 gobelets d'eau chaude (teinte rouge).</li><li>○ 4 gobelets d'eau à température ambiante (teinte jaune).</li><li>○ 4 gobelets d'eau froide (teinte bleue).</li><li>○ 12 thermomètres.</li><li>○ <a href="#">Annexe 2</a></li><li>○ <a href="#">Annexe 3</a></li></ul>
<b>Phases de déroulement de la séance</b>	<p>Répartir les élèves en 4 groupes de 3 élèves</p> <p><b>Phase 1 :</b> L'enseignant demande aux élèves : « <i>Quelle est la température à l'intérieur de la classe ? Quelle est la température dans le couloir ?</i> » <i>Quelle est la température à l'extérieur ?</i> » Les élèves proposeront différentes valeurs pour chacun de ces deux endroits. D'où la question : « <i>Comment peut-on le savoir ?</i> ». Discussion collective : les élèves en viennent à proposer l'utilisation de thermomètres pour répondre à la question. L'enseignant distribue <a href="#">l'Annexe 2</a> à chaque groupe et leur demande de le compléter en précisant le lieu où sera installé le thermomètre et la température qu'il pense indiquer. Chaque groupe d'élèves dépose :<ul style="list-style-type: none"><li>- Un thermomètre sur la table,</li><li>- Un thermomètre dans le couloir</li><li>- Un thermomètre sur le bord de la fenêtre côté extérieur.</li></ul>Après quelques minutes, les élèves iront observer chaque thermomètre, colorier sur leur document ce qu'ils voient et noter la température.</p> <p><b>Phase 2 :</b> Synthèse collective au tableau. L'enseignant demande à quelques élèves de lire, pour chaque thermomètre, la température qu'ils ont notée qu'il écrit au tableau. Cette mise en commun permettra de constater, là encore, que les élèves n'ont pas noté la même température. D'où la question : « <i>Comment vous avez fait pour lire la température ?</i> » L'enseignant présente l'un des thermomètres placés dans la salle et reporte la hauteur de la colonne du liquide en coloriant le thermomètre de <a href="#">l'Annexe 3</a>. Il demande à un élève de venir relever la température et la noter au tableau. Il demande par la suite au reste de la classe s'ils sont d'accord. Cet échange permettra d'institutionnaliser la manière de procéder pour lire un thermomètre.</p> <p><b>Phase 3 :</b></p>

	<p>L'enseignant distribue 3 gobelets à chaque groupe en leur disant qu'ils vont avoir à mesurer la température de l'eau contenue dans chaque gobelet (liquide rouge = eau chaude, liquide jaune = eau à température ambiante liquide bleu = eau froide).</p> <p>Il leur demande de ranger les 3 liquides du plus froid au plus chaud. Les élèves proposeront sans doute le rangement suivant : liquide bleu, liquide jaune et liquide rouge. Il leur dit que ce rangement a été fait en fonction de leur ressenti qui est très subjectif et qu'ils doivent trouver un moyen plus rigoureux. Il amène les élèves à proposer d'utiliser un thermomètre. Ensuite, il donne la consigne : « <i>Mesure la température de l'eau contenue dans chaque gobelet et écris tes résultats dans ton cahier d'expériences. Tu peux aussi dessiner.</i> »</p> <p>Une fois tous les groupes ont terminé de relever la température des 3 gobelets, procéder à une mise en commun en demandant à un élève de décrire comment il a procédé.</p> <p><b>Trace écrite</b> : texte lacunaire (mots en gras et soulignés) qui sera complété par les élèves en classe.</p> <p>Exemple: « Pour mesurer la température d'un <b>liquide</b>, on plonge le <b>bout</b> du thermomètre dans le liquide et on ne le <b>touche plus</b>. On attend quelques <b>instants</b> et on lit la température. Elle est exprimée en °C (degrés Celsius). »</p>
<b>Durée</b>	45 minutes

## Annexe 1 : Les thermomètres



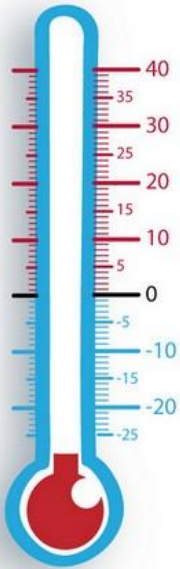
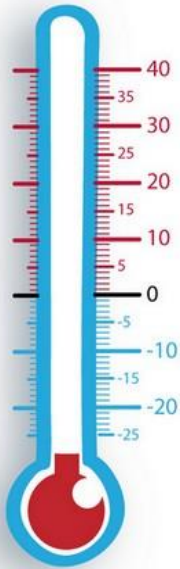
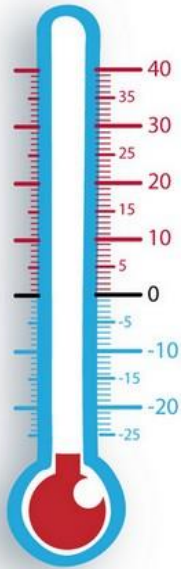
Graduation

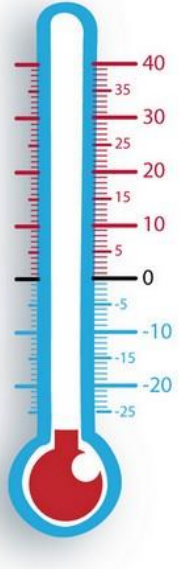
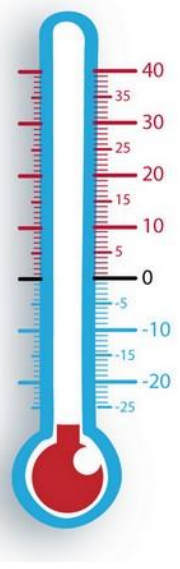
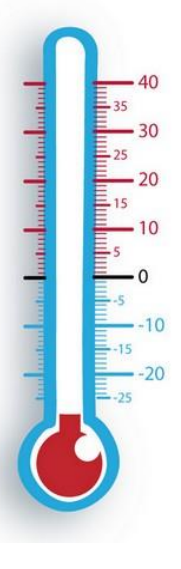
Colonne de liquide

Réservoir

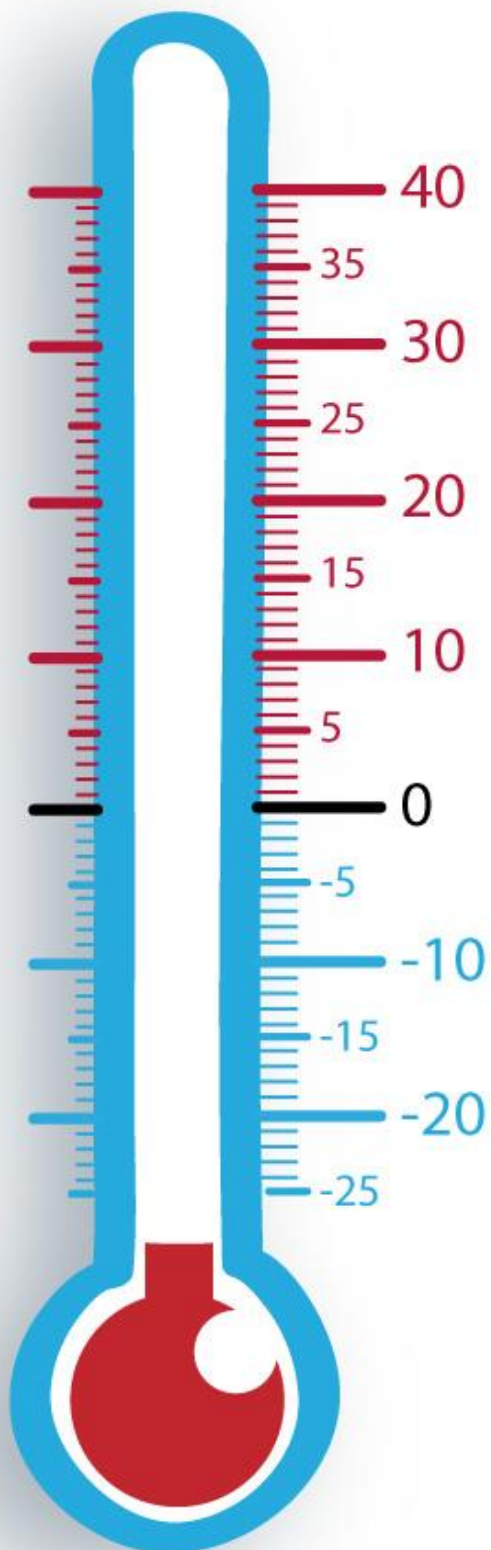
Graduation

## Annexe 2 : Les thermomètres

Thermomètre 1	Thermomètre 2	Thermomètre 3
Lieu .....	Lieu .....	Lieu .....
Ce que je pense : .....	Ce que je pense : .....	Ce que je pense : .....
Ce que je vois 	Ce que je vois 	Ce que je vois 
Ce que je lis : .....	Ce que je lis : .....	Ce que je lis : .....

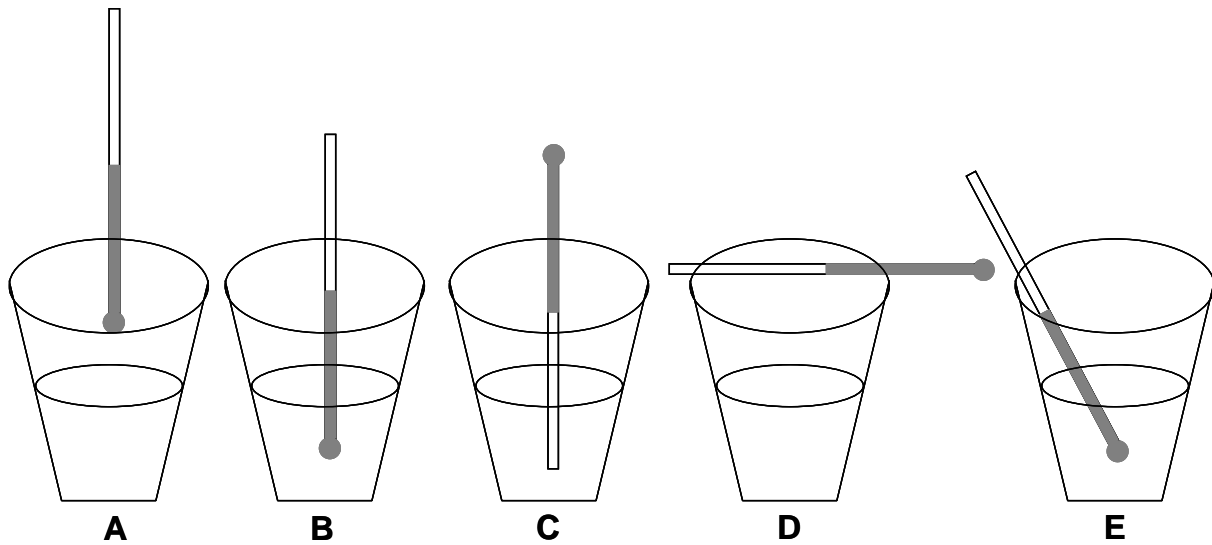
Thermomètre 4	Thermomètre 5	Thermomètre 6
Lieu .....	Lieu .....	Lieu .....
Ce que je pense : .....	Ce que je pense : .....	Ce que je pense : .....
Ce que je vois 	Ce que je vois 	Ce que je vois 
Ce que je lis : .....	Ce que je lis : .....	Ce que je lis : .....

Annexe 3 : Les thermomètres



## Annexe 4 : Evaluation

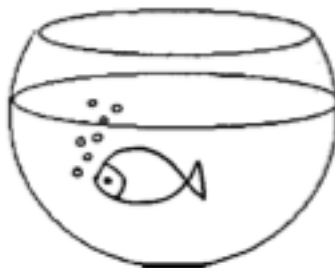
1- On veut mesurer la température de l'eau que l'on vient de verser dans un verre.  
Voici comment six élèves ont utilisé le thermomètre.



Entoure les lettres sous les dessins qui correspondent à une façon correcte de mesurer la température de l'eau.

2- On a dessiné trois thermomètres et trois récipients qui contiennent des liquides :

- une tasse de chocolat chaud
- un aquarium
- un verre de jus de fruit contenant un glaçon



Relie chaque thermomètre au liquide qui a la température indiquée

3- Le dessin ci-dessous représente un paysage en hiver et l'intérieur d'une maison ainsi que deux thermomètres.

On n'a pas dessiné le liquide dans le thermomètre placé à l'extérieur de la maison.

Complète le dessin de ce thermomètre en dessinant le liquide.

