La Météo des Écoles

# FICHE PÉDAGOGIQUE

| | | |
|---|---|---|
| **Discipline** : Sciences | **Date** : | **Niveau** : Cycle 2 et 3 |
| **Titre de la séquence** : **La météorologie** | **Séance n°4** : **Le thermomètre (3) :** Relever la température de la classe | |
| **Objectifs** : • Comprendre que la mesure d'une grandeur par un appareil peut être imprécise • Nécessité d'étalonner un appareil de mesure | | |
| **Matériel** : De nombreux thermomètres identifiés par des étiquettes (si possibles de sortes différentes mais en excluant les thermomètres médicaux), un thermomètre plus « précis » ou éventuellement un thermomètre médical. | | |

| Durée | Organisation | Matériel | Déroulement | Remarques |
|---|---|---|---|---|
| 3 min | Collectif | | **Entretien :**<br>Rappel de la séance précédente.<br>*Consignes :*<br>*« Aujourd'hui avec les thermomètres, vous allez relever la température de la classe. Rappelez-vous des précautions à prendre pour effectuer ce relevé.»* | Il est à noter que durant cette activité, il ne faudra évidemment pas ouvrir les fenêtres ou les portes, ni monter ou baisser le chauffage de la salle. |
| 5 min | Groupes de 2 ou 3 | thermomètres | **Expérimentation :**<br>Distribution des thermomètres.<br>Les enfants effectuent le relevé après un petit moment afin d'être sûrs que le liquide du thermomètre ne bouge pas. | |
| 10 à 15 min | Collectif | | **Mise en commun, interprétations et hypothèses :**<br>On peut ensuite demander aux enfants de venir inscrire au tableau la mesure relevée sur leur thermomètre.<br>Il serait étonnant que tous les thermomètres indiquent la même température. Des différences assez importantes peuvent apparaître.<br><br>*« Comment se fait-il d'après vous, que les thermomètres n'indiquent pas tous la même température de la classe ? »*<br>Réponses probables des enfants que l'on note au tableau :<br>1. *A certains endroits de la classe, il fait plus chaud ou plus froid* (cela arrive souvent, surtout près d'un radiateur ou au soleil).<br>2. *Certains groupes n'ont pas bien appliqué les précautions à prendre.*<br>3. *Les thermomètres ne fonctionnent pas tous bien.*<br><br>*« Comment pourrait-on faire alors pour vérifier ces hypothèses ? »*<br>Propositions éventuelles à noter au tableau :<br>1. *Effectuer des relevés à différents points de la classe avec le même thermomètre ou mettre tous les thermomètres à un même endroit dans la classe (par exemple au centre).*<br>2. *Rappeler les consignes et les appliquer ou échanger les thermomètres entre les groupes et effectuer le relevé au même endroit (pour le thermomètre) que précédemment.*<br>3. *Mettre tous les thermomètres à un même endroit dans la classe.* | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| durée très variable | Groupes de 2 ou 3 ou collectif | | **Expérimentations :**<br>Pour un gain de temps, on pourra peut-être éliminer la 2ème vérification et se contenter de rappeler les consignes sur la prise de température.<br><br>Vérifier les hypothèses 1 et 3. | Attention ces vérifications peuvent prendre beaucoup de temps car il faudra chaque fois attendre quelques minutes afin que les thermomètres se stabilisent. Prévoir alors une activité à mener en parallèle. |
| 10 min | Collectif | | **Mise en commun et interprétation :**<br>Il peut ressortir qu'effectivement la température n'est pas homogène dans la classe. Mais il apparaîtra également que pour un même endroit, tous les thermomètres n'indiquent pas la même température et avec des écarts parfois importants (il est également intéressant de remarquer que les écarts entre les différents thermomètres restent identiques. Dans ce cas-là, si par exemple la majorité des thermomètres indiquent une température comprise entre 18 et 21 degrés et que d'autres thermomètres indiquent 15 ou 25°C, ces derniers pourront être déclarés « faux » et éliminés.<br>Par contre, le problème reste posé pour la majorité des thermomètres, lesquels indiquent la bonne température ?<br><br>Les élèves proposeront certainement de prendre la température avec un « bon » thermomètre, tout en gardant les autres à côté pour pouvoir constater les écarts de température et déterminer ainsi quels thermomètres indiquent la bonne température. | |
| 10 min | Collectif | Thermomètre de « référence » | **Expérimentation :**<br>Si vous possédez un thermomètre dont vous êtes sûr de la fiabilité, procéder à la manipulation et le problème sera résolu.<br><br>Si tel n'est pas le cas, il est alors possible d'utiliser un thermomètre médical pour lequel la précision est en général d'un dixième de degré. Comme souvent ces thermomètres ne fonctionnent que pour une plage comprise entre 33 et 43°C, vous pouvez par exemple rassembler tous vos thermomètres (avec le thermomètre médical) dans une bassine. Verser alors de l'eau aux alentours de 37°C. Attendre quelques minutes et relever en même temps la température du thermomètre médical et des autres thermomètres.<br><br>Une autre solution consiste à **étalonner le thermomètre**.<br>*Voir la fiche proposée en annexe.* | |
| 5 min | Collectif | | **Conclusions :**<br>Dans une même pièce la température peut varier selon l'endroit.<br>(On pourra se poser la question de savoir si cette conclusion est aussi valable pour l'extérieur et lancer de nouvelles expérimentations.)<br>Tous les thermomètres n'indiquent pas la bonne température et certains sont vraiment éloignés de la réalité. Avant d'effectuer une mesure, il faut être sûr de son matériel.<br>Dans la classe, nous avons X thermomètres qui sont « justes », Y thermomètres affichent 1°C de plus, Z thermomètres affichent 1°C de moins … | |