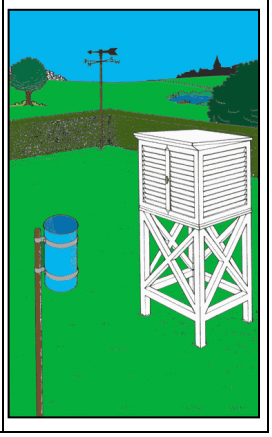
La Météo des Écoles

FICHE PÉDAGOGIQUE

Discipline : Sciences	**Date** :	**Niveau** : Cycle 2 et 3
Titre de la séquence : **La météorologie**	**Séance n°6** : **Le thermomètre (5) :** Où placer le thermomètre pour effectuer nos relevés ?	
Objectifs : • Rechercher l'influence de certains facteurs (vent, pluie, soleil …) sur la température extérieure. • Prendre conscience des difficultés et des précautions à prendre pour effectuer une prise de température en météorologie.		
Matériel : Des thermomètres précis (par exemple ceux étalonnés lors d'une séance précédente), quelque chose pour abriter le thermomètre du vent.		

Durée	Organisation	Matériel	Déroulement	Remarques
5 min	Collectif		**Entretien :** Rappel des séances précédentes et du projet. *Questionnement :* *« Lors d'une séance précédente, nous avons vu les difficultés que nous avons rencontrées pour prendre convenablement la température de la classe. Notre objectif étant de relever tous les jours la température extérieure, comment va-t-on procéder ? Où va-t-on placer le thermomètre ? Quels sont les éléments extérieurs qui peuvent « fausser » la mesure de la température (comme par exemple le radiateur dans la classe) ? »*	
5 min	Collectif		**Recueil des hypothèses :** Quelques types de propositions pouvant apparaître sur les facteurs « perturbant » : 1. Le soleil 2. Le vent 3. La pluie 4. La position du thermomètre en hauteur 5. La proximité d'une source de chaleur 6. …	
10 à 15 min	Collectif ou en groupe	thermomètres étalonnés	**Recherches :** Il va ensuite falloir mettre au point avec les élèves, un ou des protocoles d'expérimentation afin de tester les hypothèses avancées. On peut alors effectuer soit une recherche collective, soit une réflexion par groupes ; chaque groupe travaillant par exemple sur la recherche d'un protocole étudiant la variation d'un seul facteur. 1. Mettre dans un endroit dégagé et proches l'un de l'autre, un thermomètre à l'ombre et un thermomètre au soleil. 2. Mettre dans un endroit dégagé et proches l'un de l'autre, un thermomètre en plein vent et un thermomètre à l'abri (dans une boîte ou caisse par exemple). Attention par contre à bien mettre les 2 thermomètres à l'ombre. 3. Les enfants risquent de proposer d'attendre un jour de pluie, puis de mettre un thermomètre sous la pluie et un thermomètre à l'abri. Normalement, on notera une légère différence, surtout si le thermomètre est exposé au vent. En effet, en	

			s'évaporant, l'eau sur le réservoir « produit du froid ». On peut vérifier ce phénomène en plaçant un thermomètre dans un verre d'eau à l'extérieur et au même endroit un thermomètre à l'air (mais à l'ombre). Attendre que les 2 thermomètres indiquent bien la même valeur (c'est parfois difficile car les variations de température sont plus lentes pour l'eau). Sortir le thermomètre de l'eau et le secouer un peu pour le faire sécher. La température affichée devrait baisser. 4. Mettre dans un endroit dégagé et à l'ombre, un thermomètre au ras du sol, un à 50 cm du sol, un à 1mètre du sol… Il est conseillé d'effectuer plusieurs expérimentations simultanément (si le nombre de thermomètres le permet) afin de limiter dans le temps cette séance, mais surtout afin de minimiser le risque d'erreur. Cela étant, les expériences devront certainement s'étaler sur plusieurs jours car il faudra au moins un jour avec du soleil, un autre avec un vent sensible et enfin un avec de la pluie. **Quelques jours plus tard…**	
15 min	Collectif		**Compte-rendu et interprétations :** Répertorier les différentes expériences menées et noter leurs résultats au tableau. Cela peut être : 1. Le thermomètre au soleil indique une température bien supérieure à celui qui est à l'ombre. 2. Le vent semble n'avoir aucun effet sur la température. 3. La pluie peut faire baisser la température. 4. La température peut varier en fonction de la hauteur du thermomètre au-dessus du sol. *« Alors dans quelles conditions va-t-on installer notre thermomètre ? »* Les expériences menées semblent indiquer que pour bien prendre la température de l'air, le thermomètre doit être protégé du soleil et de la pluie.	
5 min	Collectif		**Conclusion et prolongements :** *« Que pourrait-on faire pour connaître les conditions dans lesquelles les météorologues effectuent leurs relevés ? »* - Se documenter (livres, Internet, vidéo, photos). - Aller visiter une station météo. Si vous avez la possibilité, la visite est à privilégier. Les conditions optimales de prise de la température sont : - dans un abri météo en bois ou en plastique, bien aéré pour éviter la surchauffe et à 1,20 mètre au-dessus d'un sol recouvert de pelouse - l'abri doit être placé dans un endroit découvert subissant l'influence des vents - la façade de l'abri doit être orientée au nord - l'abri doit être blanc Compte-tenu que l'abri doit se trouver dans ou à proximité de l'école, il apparaît que ces conditions risquent d'être souvent difficiles à remplir. Dans ce cas-là, essayer de trouver l'endroit « le moins mauvais » afin de réduire les erreurs de prise de température.