La Météo des Écoles

FICHE PÉDAGOGIQUE

Discipline : Sciences	**Date** :	**Niveau** : Cycle 2 et 3
Titre de la séquence : **La météorologie – Le vent**	**Séance n°8** : Comment mesurer la vitesse du vent ?	
Objectif : Prendre conscience des difficultés et des précautions à prendre pour effectuer un relevé en météorologie.		
Matériel : Un ou des anémomètres, éventuellement une manche à air		

Durée	Organisation	Matériel	Déroulement	Remarques
30 min	Collectif		Pour cette séance, nous ne préconisons pas la fabrication d'un anémomètre pour mesurer précisément la vitesse du vent. En effet, les anémomètres conçus avec les élèves ne peuvent avoir une grande précision et nous n'obtiendrions que des valeurs approchées de la vitesse du vent. Si la conception d'un tel objet peut être intéressante pour le principe (nous vous proposons d'ailleurs une fiche technologique sur ce sujet), elle n'est pas recommandée dans le but d'opérer des relevés journaliers précis. Pour ce faire, nous préfèrerons l'achat d'un anémomètre de qualité. La mesure du vent (direction et vitesse) doit se faire en un endroit aussi dégagé d'obstacles que possible. La hauteur normalisée pour ces appareils est de 10 m au-dessus du sol, sur un pylône et non sur un toit de maison (obstacle perturbant la mesure). Étant donné la difficulté d'obtenir ce type d'installation, pour cette étude, nous considèrerons qu'une hauteur de 2 m en terrain dégagé est satisfaisante. **Consigne :** *« Nous savons comment connaître la direction du vent, mais nous ne pouvons préciser sa vitesse. Connaissez-vous un dispositif qui nous donnerait des indications à ce sujet ? »* On peut s'attendre aux types de réponses suivantes : - un moulinet ou une éolienne - une manche à air (vue sur les aérodromes ou autoroutes par exemple) - les effets sur les éléments extérieurs (arbres, poussière, papiers, drapeaux…) - les sensations sur le corps - l'anémomètre (?) On pourra pour commencer faire remarquer que les 2 premiers « dispositifs » ne donnent pas une vitesse précise. En ce qui concerne les deux propositions suivantes, on pourra à ce moment indiquer qu'il existe une échelle de mesure, l'échelle de Beaufort (voir en annexe), qui permet d'établir une vitesse approchée du vent par l'observation des manifestations extérieures. Grâce à cette échelle, on essaiera d'évaluer la vitesse du vent ce jour-là. Des divergences apparaîtront certainement entre les évaluations des enfants (à une force près). Ceci pourra	

			faire l'objet d'un petit débat, mais permettra surtout de mettre en évidence la difficulté (voire l'impossibilité) d'établir une vitesse précise avec cette méthode. La nécessité d'un dispositif plus précis pour mesurer la vitesse du vent émerge alors. Si aucun enfant n'a cité l'anémomètre, le maître en parlera et le présentera. L'idéal est de disposer d'un anémomètre à main. Il est ensuite intéressant d'effectuer la mesure du vent avec cet appareil et de la rapprocher des évaluations précédentes. On pourra également observer que la vitesse varie énormément au cours des rafales et ceci soulèvera le problème de l'instant de la mesure : *Doit-on prendre en compte une valeur instantanée ou une valeur moyenne ?* Les météorologues prennent en compte la valeur moyenne avec des prises d'informations (automatiques) à intervalle de 0,5 seconde. Ne pouvant procéder de la sorte, il sera par exemple possible d'observer l'anémomètre pendant une ou deux minutes afin de noter la vitesse (moyenne) le plus souvent affichée. Compte-tenu de l'objectif (effectuer des relevés journaliers de la vitesse du vent), on se posera ensuite la question du lieu du relevé. *« Où va-t-on placer l'anémomètre pour effectuer au mieux nos relevés ? »* Comme pour la girouette, il semble évident (et les enfants devraient le proposer) de placer l'anémomètre dans un endroit dégagé afin que le vent ne soit pas perturbé (freiné ou accéléré) par certains éléments (des murs par exemple). Pour conclure, on pourra faire remarquer qu'étant donné toutes les difficultés évoquées pour cette prise de mesure, celle-ci sera forcément entachée d'une incertitude assez importante, et on se rapprochera par conséquent plus d'une fourchette de vitesses (comme pour l'échelle de Beaufort), que d'une valeur exacte. **Prolongement :** Construction d'un anémomètre rudimentaire (voir fiche en annexe)	