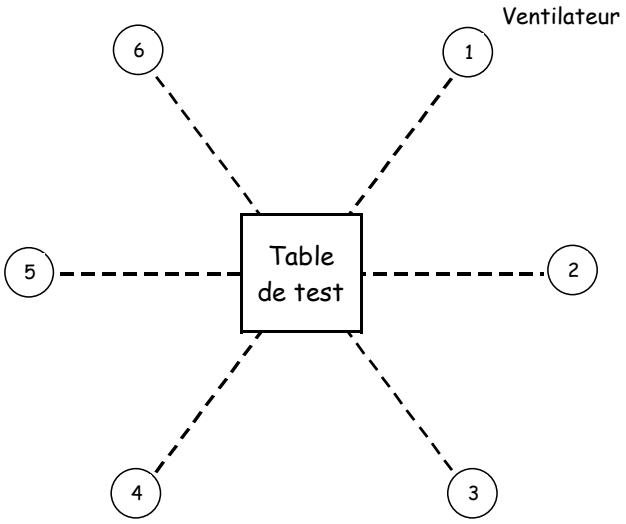
La Météo des Écoles

FICHE PÉDAGOGIQUE

Discipline : Sciences	**Date** :	**Niveau** : Cycle 2 et 3
Titre de la séquence : **La météorologie – Le vent**	**Séance n°3** : Construction et étude des caractéristiques des objets retenus	
Objectif : Dégager certaines conditions et préciser les caractéristiques de l'objet à construire. Savoir sélectionner des informations pertinentes.		
Matériel : Un ou des ventilateurs, différents matériaux servant à construire les dispositifs envisagés par les enfants (carton, morceaux de tissus, papier, tiges en bois ou métalliques, tubes d'essuie-tout, ruban adhésif, ficelle, ballon de baudruche, récipient avec de l'eau …), une boussole.		

Durée	Organisation	Matériel	Déroulement	Remarques
		boussole + nécessaire aux dispositifs envisagés par les enfants	Premières expérimentations et élaborations de caractéristiques attendues de l'objet. Les élèves construisent et testent tout ou partie des propositions faites au cours de la séance précédente et commencent à définir des caractéristiques fonctionnelles de l'objet. Cette séance étant longue, elle peut nécessiter d'être réalisée en deux ou trois temps. Si les élèves ne les ont pas éliminées précédemment, c'est au cours de cette séance que seront exclues les solutions non pertinentes (boussoles, rose des vents), trop imprécises (fil de laine). À l'issue des premières tentatives de réalisation, le maître conduira les élèves vers la construction d'une girouette. La manche à air, souvent bien connue des élèves, demeure une solution pertinente.	Cette fiche a été réalisée à partir des documents d'accompagnement des nouveaux programmes « Enseigner les sciences à l'école – Cycle 3 » produits par le Ministère de l'Éducation Nationale.
5 min	Collectif		**Consigne :** *« Nous devons inventer et tester un objet qui indique d'où vient le vent. Lors de la séance précédente, nous avons retenu certains dispositifs possibles. Aujourd'hui, par groupe, vous allez choisir un de ces dispositifs et essayer de le construire avec des matériaux simples. Ensuite, vous testerez sa tenue au vent.* *Avant de commencer, il va vous falloir faire l'inventaire du matériel dont vous allez avoir besoin. »*	
5 min	Groupes de 2 ou 3		**Inventaire :** Les groupes choisissent leur dispositif, effectuent l'inventaire du matériel nécessaire et le transmettent au maître.	
Variable	Groupes de 2 ou 3	carton, morceaux de tissus, papier, tiges en bois ou métalliques, tubes d'essuie-tout, ruban adhésif, ficelle, ballons de baudruche …	**Construction :** Chaque groupe récupère le matériel et construit son dispositif. Cette phase pouvant avoir une durée très variable (surtout en fonction du dispositif choisi), il peut être judicieux de l'envisager en ateliers lors de temps « décrochés ». Les groupes pourront opérer de petits tests et ainsi améliorer leur dispositif.	
5 min	Collectif	ventilateur	**Entretien :** *« Maintenant vous allez devoir tester vos dispositifs au vent. Pour cela on a donc besoin de vent. Selon vous, comment pourrait-on produire facilement du vent dans la classe ? En plus il faudrait que nous puissions choisir la direction de ce vent. »* Cette question devrait facilement trouver une réponse par les élèves, ils proposeront certainement le ventilateur qui semble en effet l'outil le mieux adapté s'il est muni d'une grille de protection interdisant tout contact ave les pales.	

15 à 20 min	Groupes et collectif		**Expérimentations :** Une table à roulettes sur laquelle est disposé un ventilateur peut se déplacer autour d'une table fixe (table de test). On veille à ce que le flux d'air passe au-dessus de la table à distance suffisante (20 cm ou plus). La table à roulettes peut prendre indifféremment diverses positions régulièrement espacées autour de la table de test, comme suggéré sur le schéma par les six emplacements numérotés. L'objet à tester est fixé au centre de la table de test (fixe). Les dispositifs réalisés par les élèves doivent permettre de savoir où est posé le ventilateur, ils donnent une information différente lorsque le ventilateur occupe chacune des positions.  Si la question du repérage n'apparaît pas d'emblée, elle sera différée. Si la notion de points cardinaux a été traitée, on pourra l'utiliser, sinon se servir de repères matérialisés dans la classe. Les groupes observent le comportement des objets réalisés et le notent sur leur cahier d'expériences. Ils peuvent réaliser des schémas et il serait intéressant qu'ils précisent les raisons pour lesquelles ils retiennent ou abandonnent le dispositif testé.	
10 min	Collectif		**Mise en commun :** Les groupes présentent leurs conclusions. Voici quelques exemples d'observations et de caractéristiques trouvées par une classe : – Le dispositif indique une direction variable même si le vent est régulier, il ne trouve pas de position d'équilibre (cas du bout de laine par exemple). – Le dispositif ne tient pas avec un vent fort ou se déforme (remède : construction de socles, haubanage). – Le dispositif n'indique rien si le vent est faible (problème de seuil). – Il faut que le dispositif soit dissymétrique pour pouvoir repérer le sens du vent (distinguer un aval et un amont, d'où vient… où va…). – Pour un dispositif ayant un axe de rotation, il faut que l'axe soit vertical de l'axe et réduire les frottements. – Il faut que le dispositif soit très sensible au vent (matériaux, formes). – Il faut que le dispositif soit stable dans une position indiquant la direction du vent. Le maître rappellera l'objectif et arbitrera les échanges. À l'issue de cette discussion, le choix du groupe classe devrait s'orienter ver la construction d'une girouette.	