

ZOOM sur la météorologie

Activités d'enrichissement à la suite de la visite de ZOOM nature

Mise en situation

À la suite de l'atelier vécu en classe avec ZOOM nature, inviter les élèves à nommer les instruments météorologiques illustrés aux pages **Des instruments météo**. Certains auront déjà été étudiés en classe et d'autres non. L'activité peut se faire collectivement ou de façon individuelle.

À l'extérieur, par une journée ensoleillée, créer vos propres arcs-en-ciel. Pour un effet garanti, s'assurer d'avoir le soleil dans le dos avant de lancer de l'eau avec un vaporisateur. Les rayons du soleil passeront au travers des gouttelettes d'eau et seront décomposés en six couleurs distinctes. Défier les jeunes : ils devront se souvenir de l'ordre des couleurs et devront les dessiner en suivant cet ordre une fois rendus en classe. Cet ordre est : rouge, orangé, jaune, vert, bleu et violet.

1



Déroulement

Avec du matériel simple, les élèves peuvent réussir à fabriquer leurs propres instruments météorologiques. Évidemment, ceux-ci ne pourront peut-être pas résister aux conditions extérieures ou à l'usure du temps mais cela leur permettra de mieux comprendre le fonctionnement de ces instruments.

Utiliser les différentes feuilles **Des instruments à portée de tous!** pour concevoir vos instruments météorologiques et ainsi créer une petite station météo originale.

La dernière page suggère des liens vers des sites intéressants ou des livres sur le sujet.

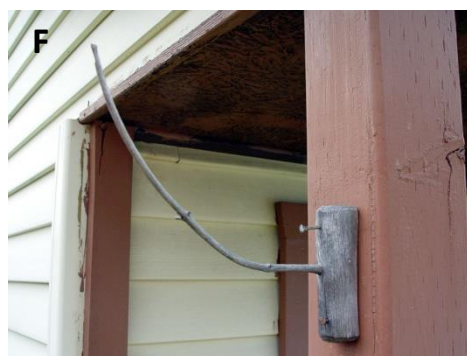
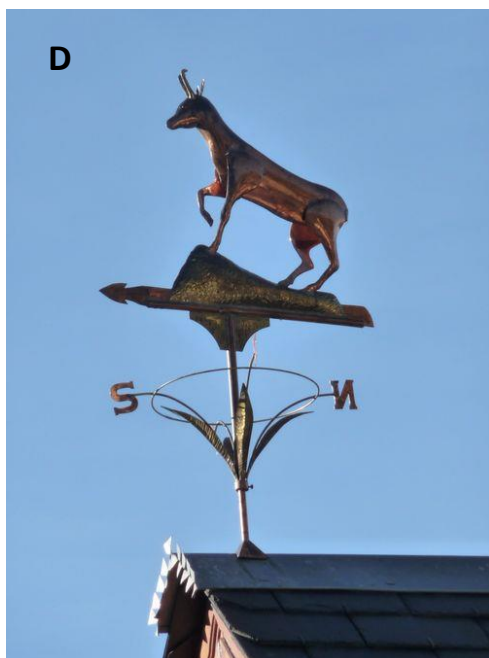
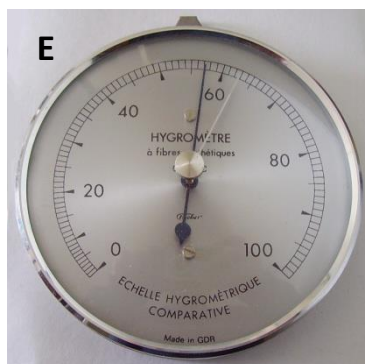


Des instruments météo

Quel est le nom de ces instruments?



2



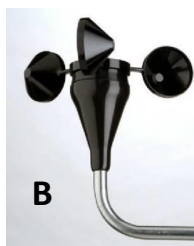
Des instruments météo (corrigé)



Le thermomètre de Galilée

C'est un tube rempli d'huile minérale dans lequel flottent des boules de verre soufflées sur lesquelles sont accrochées des plaques de métal avec des températures.

Les boules de verre couleront ou flotteront selon la densité de l'huile minérale qui se modifiera selon la température de l'air. La température à lire est située sur la médaille inférieure du groupe de boules situées en haut.



L'anémomètre (à coupelles)

C'est un appareil qui mesure la vitesse du vent. Il est fixé en hauteur comme sur un mat ou sur un toit d'édifice.

Lorsque le vent souffle, il poussera, à tour de rôle, une coupelle creuse puis une coupelle bombée. Selon les lois de l'aérodynamique, un creux oppose plus de résistance qu'une forme bombée au passage de l'air. Cette différence provoque la rotation de l'anémomètre.



Le pluviomètre

C'est un instrument qui mesure la quantité de pluie tombée en 24 heures à un endroit précis.

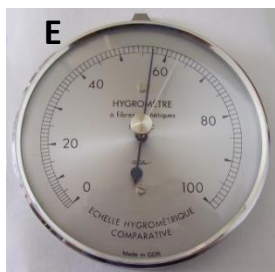


La girouette

C'est un instrument qui indique la provenance du vent.

Elle est faite d'un élément qui peut tourner librement sur un support fixe indiquant les points cardinaux. La girouette indique d'où vient le vent puisque l'arrière de la girouette est plus grand que le devant.

Des instruments météo (corrigé-suite)



L'hygromètre à fibres synthétiques

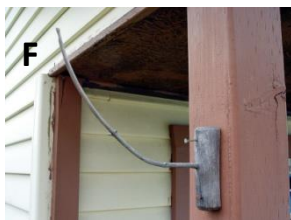
Cet instrument permet de mesurer le pourcentage d'humidité de l'air.

Il est composé de fibres qui ont la même propriété que le cheveu humain, c'est-à-dire s'allonger lorsque l'humidité est importante et raccourcir lorsque le temps devient sec.

4

Le baromètre indien

Cet instrument indique l'état du temps qu'il fait au moment de la lecture et donne un aperçu pour les prochaines heures.



Il est fabriqué du sommet d'un sapin ainsi que de la première branche du haut. Le baromètre doit être écorcé. Si l'air est humide (lorsque le mauvais temps arrive), les cellules de la branche captent l'eau dans l'air et se gonflent. La branche pointera donc vers le haut. Par contre, si l'air est très sec (lorsque le beau temps est là), il y a peu d'eau dans les cellules et la branche pointera vers le bas. Si on observe la branche le matin et ensuite le soir, cela indiquera la tendance du temps à venir pour le lendemain.



L'échelle à neige

Cet instrument indique la quantité de neige au sol à un moment et un endroit précis.

Il est fabriqué généralement en bois et est gradué en centimètres. Il est important que le 0 soit au niveau du sol. La quantité de neige au sol varie beaucoup durant l'hiver en se compactant, en fondant, en s'évaporant, etc. Cet instrument est souvent utilisé par les stations de ski ou de raquettes.

Des instruments à portée de tous!

Suivre les directives afin de fabriquer vos propres instruments météorologiques. Ne pas hésiter à varier le matériel selon les disponibilités afin de rendre votre instrument encore plus unique.

Anémomètre à gobelets

Matériel nécessaire :

- 4 verres (carton, styromousse ou plastique) dont un d'une couleur différente ou 4 contenants vides à compote ou yogourt
- 2 bandelettes de carton très dur d'environ 20 centimètres de long
- Agrafeuse
- Crayon de bois (doit entrer dans la paille)
- Grosse paille de 5 ou 6 centimètres de long
- Colle chaude

- 1- Agraffer les gobelets sur les bandes de carton
- 2- Agraffer les deux bandes en croix par le centre



- 3- Coller le bout de paille sous la croix au centre avec de la colle chaude
- 4- Insérer un long crayon de bois dans la paille, la mine vers le haut



Vérifier le bon fonctionnement de l'anémomètre en soufflant avec différentes forces.

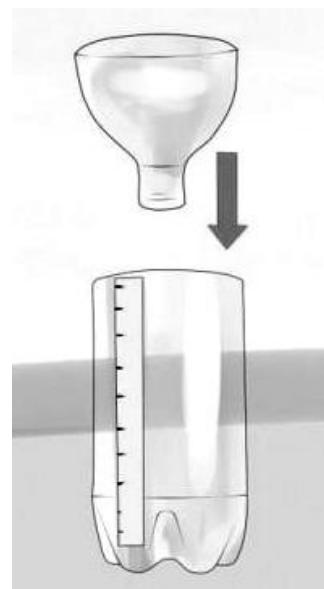
Des instruments à portée de tous! (suite)

Pluviomètre

Matériel nécessaire :

- bouteille en plastique d'un litre
- ciseaux et crayon de plomb pointu
- cailloux ou billes
- règle

- 1- Avec un crayon de plomb bien pointu, faire un trou à environ la moitié de la bouteille. Découper ensuite à l'aide d'une paire de ciseaux le plus droit possible pour séparer le dessus du fond de la bouteille.
- 2- Placer des cailloux ou des billes pour recouvrir le fond de la bouteille et la lester. Y mettre de l'eau pour couvrir le fond inégal.
- 3- Renverser le dessus et l'insérer dans le dessous.
- 4- Utiliser une règle ou en fabriquer une avec une bande de papier collant beige à coller sur le pluviomètre.



Le pluviomètre doit être déposé dans un endroit plat et libre de tout obstacle qui pourrait empêcher la pluie d'y entrer. Les cailloux ou les billes gardent le pluviomètre bien en place malgré le vent.

Ajouter un peu d'eau au fond de l'instrument permet de s'assurer de mesurer les précipitations de façon plus exacte. En effet, la plupart des bouteilles ont un fond inégal. Attention toutefois de mesurer les précipitations à partir de la ligne de l'eau du départ. Pour cela, on peut faire une marque au crayon feutre sur la bouteille ou utiliser la petite ligne dans le plastique dans le bas de la bouteille comme endroit de départ pour la mesure.

Des instruments à portée de tous! (suite)

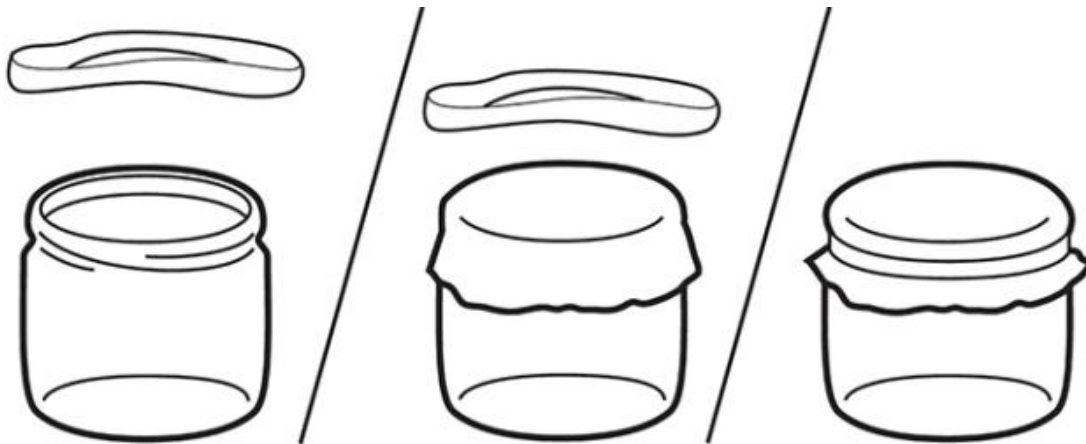
Baromètre

Matériel nécessaire :

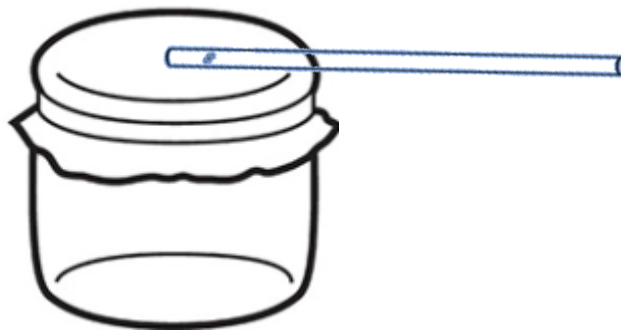
- pot de verre récupéré et propre
- grand ballon de fête
- papier collant ou bande élastique
- paille et gommette



- 1- Couper la partie étroite du ballon de caoutchouc
- 2- Recouvrir le pot de verre de la pellicule de caoutchouc et s'assurer de bien la tendre pour éviter les bosses. Maintenir le ballon avec le papier collant ou la bande élastique.



- 3- Couper la paille en deux. Mettre une boule de gommette à une extrémité et la coller au centre de la pellicule de caoutchouc. Coller également la paille sur le rebord du pot.



Le baromètre indique les changements de pression atmosphérique. L'air emprisonné à l'intérieur du pot exerce toujours la même pression sur le caoutchouc. Lorsque la pression de l'air à l'extérieur change, la paille l'indique. En effet, si la pression d'air à l'extérieur devient faible (s'il y a plus d'humidité dans l'air), l'air ne peut plus pousser autant sur le ballon, celui-ci devient bombé et la paille descend. Au contraire, si l'air extérieur devient sec, la pression augmente et l'air exerce une poussée plus forte sur le caoutchouc en faisant monter la paille. Attention de ne pas placer ce baromètre là où la température varie!

Liens intéressants sur le sujet

Sites sur le sujet

[Photos de nuages](#)

[Ce nuage annonce un orage imminent](#)

[Observatoire permanent des catastrophes naturelles](#)

[Construire quelques instruments météo](#)

[Fiabilité des prévisions météo](#)

[5 nuages à reconnaître pour prévoir le temps](#)

[Un grêlon d'une taille impressionnante bat un record datant de 50 ans](#)

[Record Mondial du plus gros grêlon](#)

[Rivière atmosphérique, un phénomène méconnu](#)

8

Livres suggérés

Québec Amérique

[Découvrons la météo](#)

Éditions Stock

[La météo de A à Z](#)

Cultura

[La météo](#)

[Mon grand livre de la météo](#)

Presses de l'Université du Québec

[La météo en photos](#)

Vidéos intéressantes

[Paxi – Le cycle de l'eau](#)

[Précipitation de neige](#)

[Le verglas](#)

[La formation de la pluie](#)