

Les changements dans les conditions atmosphériques



Objectif : Les élèves observeront et mesureront des changements dans les conditions atmosphériques en choisissant les instruments convenant à leurs besoins.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir :

- 15.0 explorer des changements dans des conditions de l'air à l'intérieur et à l'extérieur, et décrire et interpréter ces changements [RAG 1/3]
- 16.0 utiliser des outils appropriés [RAG 2]

Indicateurs de rendement

L'élève qui atteint ces résultats d'apprentissage pourra :

- observer et mesurer des changements de conditions atmosphériques comme la température et la vitesse du vent;
- choisir les instruments adéquats pour mesurer des conditions atmosphériques particulières.

NOTES :

Résultats liés aux attitudes

L'élève est encouragé à :

- manifester un souci de sécurité personnelle et de sécurité d'autrui lors des explorations et des enquêtes [RAG 4]

Résultats d'apprentissage transdisciplinaires

Sciences humaines

L'élève doit pouvoir :

- décrire comment les interactions de l'être humain avec son environnement ont changé avec le temps [2.4.2]

Français [FI = français en immersion; FLP = français langue première]

L'élève devrait être capable de :

- s'exprimer pour satisfaire ses besoins selon la situation de communication [RAG 4 : FI]
- planifier ses interventions verbales en fonction de la situation de communication [CO2 : FLP]

S'organiser

Composantes	Matériel	Avant de commencer	Vocabulaire
• Fiche de sciences 7 • FR <i>Diagramme de Venn</i> • Activité TBI 6 • FR <i>Moulin à vent</i>	• instruments météorologiques (p. ex., thermomètre, hygromètre, anémomètre, manche à air, girouette) • journaux de sciences des élèves • papier ou cartes fiches • marqueurs • crayons de couleur • crayons ou marqueurs de couleur • ciseaux • pailles • trombones • perforatrice à un trou • appareil photo numérique (facultatif)	• Au besoin, apportez des photos ou des vidéos de divers instruments météorologiques. • Invitez un aîné ou un gardien des connaissances autochtones à venir expliquer pourquoi la connaissance des conditions météo est importante pour des gens qui vivent des ressources de la terre. • Percez des trous de part en part d'une paille à une de ses extrémités (une par élève).	• la température • le thermomètre • le pluviomètre • l'anémomètre • la manche à air • la girouette

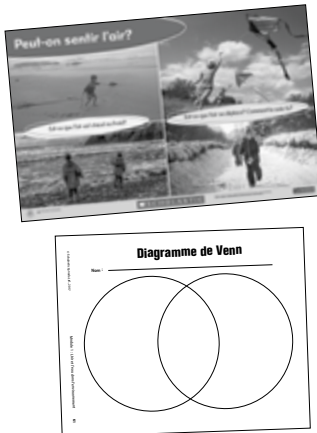
Information scientifique

- Les conditions météorologiques correspondent à une combinaison de lumière du soleil, de précipitations (pluie, neige, grêle), de vent, d'humidité, de pression d'air et de température à un moment donné et dans une région donnée. Les scientifiques mesurent et enregistrent ces conditions afin de décrire le temps et d'identifier des tendances dans le temps. Les météorologistes prédisent le temps pour que les populations puissent se préparer à vivre des conditions météo particulières.

Idées erronées

- Parmi les idées erronées sur le temps, il y a : les nuages peuvent s'opposer au vent et le ralentir; le vent est causé par des objets qui se déplacent ou par la Terre qui tourne; le temps froid crée du vent ou du vent plus violent; la pluie tombe à partir de trous ou d'entonnoirs dans les nuages; la pluie provient de nuages qui suent ou qui fondent; la pluie est causée par le vent qui brasse les nuages, par des nuages qui entrent en collision ou des nuages qui deviennent trop lourds.

ACTIVER



Un changement dans l'air

Examinez attentivement chaque image de la fiche de sciences 7 et faites imaginer pas les élèves une promenade imaginaire dans chaque scénario. Invitez les élèves à vous dire comment ils imaginent la sensation de l'air sur le corps. Notez leurs idées pour chaque scénario dans un grand tableau que vous posterez à un endroit stratégique.

Divisez la classe en équipes de deux élèves auxquelles vous donnerez une copie de la FR *Diagramme de Venn*. Dites à la classe que chaque équipe choisira deux des promenades imaginaires et utilisera la FR pour comparer et contraster l'air dans chaque scénario. Posez des questions de réflexion telles que :

- Y avait-il quelque chose de différent dans la sensation de l'air?
- La température était-elle la même dans les deux cas?
- L'air se déplaçait-il dans les deux cas? Si oui, se déplaçait-il avec la même force?

Invitez les élèves à proposer un autre scénario (p. ex., entrer dans un congélateur ou marcher sur une plage chaude) et à diriger une promenade imaginaire pour décrire les conditions atmosphériques.

FAIRE DES LIENS



Mesurer les conditions météorologiques

Rassemblez divers instruments employés pour mesurer les conditions atmosphériques et la vitesse et la direction du vent : thermomètres, hygromètres, anémomètres, manches à air et girouettes. Si vous avez le temps, faites une démonstration de leur fonctionnement. Exposez les instruments dans la salle de classe et autorisez les élèves à les examiner. (Si vous ne pouvez pas vous les procurer, montrez des photos ou des vidéos de ces instruments.) Discutez du facteur atmosphérique que chaque instrument mesure et de la façon dont il est employé. Demandez aux élèves :

- Pourquoi est-ce important de connaître les conditions atmosphériques?

La connaissance du temps

Invitez un aîné ou un gardien des connaissances autochtones à venir expliquer pourquoi la connaissance du temps est importante dans les usages traditionnels de ceux qui vivent dans la nature. Demandez à l'invité de préciser comment on arrive à prédire le temps quand on vit dehors, ce qu'il faut faire pour ne pas se mettre en danger par mauvais temps et si les Autochtones possèdent des instruments de mesure des conditions météorologiques.

La température de l'air ambiant

Faites examiner les thermomètres par des petits groupes de trois ou quatre élèves. Au besoin, rappelez-leur comment le liquide monte ou descend au gré des variations de température. Demandez-leur de proposer des façons d'enregistrer la température (p. ex., en traçant sur papier une ligne aussi longue que la hauteur du liquide; en traçant une ligne sur une fiche fixée au thermomètre).

Dites aux élèves que vous vous intéressez à la température de l'air à l'intérieur et à l'extérieur de l'école. Invitez-les à poser des questions à ce sujet; au besoin, amorcez la réflexion en disant « je me demande si la température à l'intérieur reste tout le temps la même? » Prenez note des questions des élèves. Ensuite, tous ensemble, choisissez une question qui deviendra le sujet d'une recherche ou faites choisir une question semblable par chaque petit groupe. Avec les élèves, élaborer un plan pour recueillir des données avec le thermomètre. Les élèves devraient planifier de mesurer et d'enregistrer la température de l'air à des heures diverses du jour et à des endroits différents, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'école. Faites-leur inscrire ces observations dans leur journal de sciences. Au besoin, aidez-les à faire le suivi de leurs données au fil de la journée.



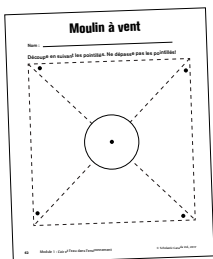
Des moulins à vent qui tournent

Rassemblez le matériel suivant pour toute la classe : des crayons de couleur, des marqueurs de couleur; des ciseaux; des pailles, des trombones et des copies de la FR *Moulin à vent*. Vous aurez aussi besoin d'au moins une perforatrice à un trou. Avant le cours ou pendant que les élèves travaillent, percez un trou de part et part d'une des extrémités de toutes les pailles.

Invitez les élèves à venir chercher leurs fournitures. Attirez leur attention sur la FR et expliquez-leur que le découpage devra se faire suivant les pointillés et s'arrêter là où la ligne s'arrête. Circulez dans la classe pour vous assurer qu'aucun élève ne coupe trop sa feuille. Invitez les élèves à décorer leur moulin après l'avoir découpé. Dites-leur de décorer les deux côtés de la feuille puisqu'ils seront visibles après le montage. Une fois la décoration terminée, faites percer des trous avec la perforatrice vis-à-vis des points noirs sur leur feuille.

Faites une démonstration des étapes suivantes :

1. Montez le moulin à vent en ramenant chaque pointe perforée en spirale vers le centre et en alignant tous les trous.
2. Insérez le trombone dans les trous alignés et dans les trous de la paille, puis ouvrez le trombone. L'ensemble devrait être assez serré pour que les pièces se tiennent ensemble, mais pas au point d'empêcher le moulin de tourner.



Terminez votre démonstration et faites assembler les moulins par les élèves comme vous le leur avez montré. Circulez parmi eux et offrez-leur votre aide. Une fois les moulins montés, invitez les élèves à les faire tourner en soufflant dessus. Demandez aux élèves :

- **Qu'est-ce qui fait tourner le moulin?**

Invitez les élèves à mettre leur moulin à l'essai en divers endroits dans l'école et alentour afin d'observer à quelle vitesse il tourne suivant les lieux et les conditions atmosphériques. Certains élèves voudront enregistrer leurs observations en prenant des photos numériques.

CONSOLIDER

Station météorologique

Tous ensemble, préparez une exposition pour montrer les instruments météorologiques recueillis et décrire quelles conditions atmosphériques sont mesurées par chacun. Si vous le pouvez, montez une station météorologique avec les instruments. Dans un endroit stratégique de la classe, installez un grand tableau qui montrera les données recueillies. Demandez à des volontaires de vous aider à lire et à enregistrer des données sur le temps chaque jour pendant plusieurs semaines en utilisant les instruments appropriés. Invitez un élève à lire un bulletin météo chaque jour devant la classe. Les élèves pourraient aussi, à tour de rôle, lire le bulletin météo à toute l'école par l'interphone.

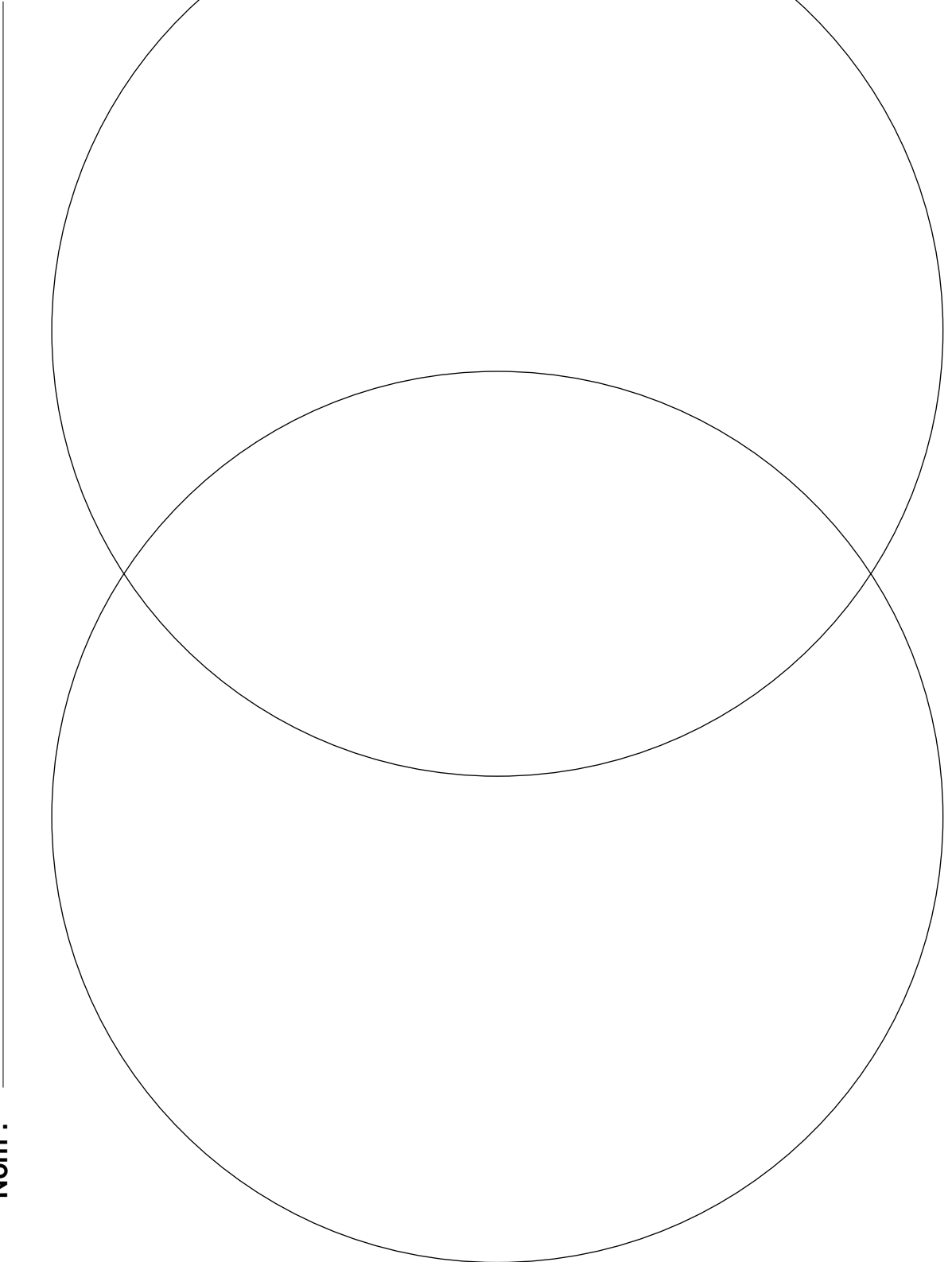
APPROFONDIR LES CONNAISSANCES

Poussé par le vent

Faites dessiner par les élèves une série d'images d'un objet (p. ex., arbre, drapeau, linge sur une corde à linge) pour montrer son aspect sous diverses conditions atmosphériques (p. ex., sans vent, par vent léger ou par vent fort). Encouragez-les à échanger leur travail deux à deux et à expliquer ce qui se passe dans chaque image et pourquoi.

Diagramme de Venn

Nom :



Moulin à vent

Nom : _____

Découpe en suivant les pointillés. Ne dépasse pas les pointillés!

