

Leçon 1.10 Mesurer les conditions météorologiques ([retour](#))**DURÉE**

15 minutes par jour pendant 1 mois

APERÇU

Pendant un mois, les élèves consignent quotidiennement des données météorologiques pour les prairies en utilisant des instruments standards de mesure. À la fin du mois, ils analysent les données, identifient des patrons comme la relation entre le vent et le froid, les nuages et la pluie, et notent les contradictions entre les comportements prévus et actuels (par ex., Pleut-il toujours quand c'est nuageux? Fait-il toujours froid quand c'est venteux?). Ils avancent des explications possibles pour les interactions observées ainsi que pour les contradictions et écrivent un paragraphe descriptif sur le sujet.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE PRÉVUS**Français langue première**

- préparer ses présentations et ses interventions en fonction de son intention de communication et d'un souci de clarté et de correction de la langue (CO6)
- préparer et gérer ses présentations et ses interventions en utilisant les stratégies et les connaissances appropriées à la situation de communication et à la transmission claire d'un message (CO7)
- écrire des textes divers pour satisfaire ses besoins de communication d'information (E3)
- valider, en cours de lecture, le choix des idées principales explicites (L2)
- dégager les idées principales explicites du texte (L3)
- regrouper les informations par catégories déterminées à l'avance par l'enseignant (L3)

Français langue seconde - immersion

- rédiger des textes pour transmettre de l'information selon son intention de communication
- dégager les idées principales d'un texte, quand elles sont explicites (CE1)
- poser des questions pour mieux comprendre ou pour affiner sa compréhension (CO5)
- utiliser divers moyens non linguistiques tels que dessins, illustrations, graphiques pour préciser et renforcer son message (PE2)

English Language Arts

- formulate general and specific questions to identify information needs (3.1.2)
- recognize organizational patterns of oral, visual, and written texts [including main ideas and supporting details, explanation, comparison and contrast, cause and effect, and sequence]; skim, scan, and listen for key words and phrases (3.2.5)
- organize information and ideas into categories [such as who, what, where, when, why, how...] using a variety of strategies [such as webbing, using graphic organizers, sequencing, charting...] (3.3.1)
- select words, sounds, and images for appropriate connotations, and use varied sentence lengths and structures [including compound sentences] (4.2.4)

Mathématiques

- Afficher les données, à la main ou au moyen de l'ordinateur, en utilisant différentes représentations telles que :
 - des tableaux de fréquence
 - des listes de données organisées
 - des tracés linéaires
 - des diagrammes à ligne brisée (2.1.5)

Sciences de la nature

- employer un vocabulaire approprié à son étude du temps qu'il fait, entre autres le temps, la propriété, le volume, la pression, les masses d'air, le front, l'instrument de mesure météorologique, le phénomène météorologique violent, les prévisions, l'exactitude, le cycle de l'eau, le climat ainsi que les composantes du bulletin météorologique et les types de nuages (RAG : C6, D5) (5-4-01)
- utiliser le processus de design pour fabriquer un instrument de mesure météorologique,
par exemple un instrument pour mesurer la direction du vent, la vitesse du vent, les précipitations (RAG : C3, D5) (5-4-05)
- observer et mesurer, pendant une certaine période de temps et au moyen d'instruments standard ou fabriqués, les conditions météorologiques locales, et consigner et analyser ces données (RAG : A2, C2, C5, D5) (5-4-06)

Habilités et compétences en technologies de l'information

- obtient de l'information sous différentes formes, y compris textes, enregistrements audio, vidéos et images, à partir de documents et de bases de données électroniques, sur réseau et en ligne, tout en limitant les données non pertinentes, et utilise des stratégies de recherche et de sélection appropriées, y compris des recherches booléennes, par mot clé et en langage naturel (2.2.1)
- analyse et évalue l'information et les données obtenues de sources électroniques en pesant leur actualité, leur utilité et leur fiabilité (2.2.2)
- planifie et produit un travail ou un rapport en faisant la synthèse de l'information obtenue d'une variété de sources, électroniques et autres (2.2.3)
- utilise des outils de télécommunication, y compris le courrier électronique et les vidéoconférences télématiques, pour communiquer avec d'autres apprenants et collaborer à des travaux interactifs avec eux (3.2.3)
- participe à des communautés électroniques à titre d'apprenant, d'initiateur, de collaborateur et de mentor (3.2.4)
- effectue des tâches en équipe, en utilisant les technologies de l'information appropriées, comme des logiciels de groupe, qui fonctionnent sur réseau local et sur réseau étendu (3.2.5)
- rassemble, manipule et analyse des données à l'aide d'un logiciel tableur, en écrivant des formules et des fonctions et en définissant différents types de variables pour mettre l'information en tableaux et en graphiques (4.2.3)
- examine des travaux ou des rapports créés au moyen des technologies de l'information pour vérifier leur pertinence et leur exactitude (4.2.7)
- reconnaît et évite les stéréotypes relatifs au sexe, à l'âge et à la culture des utilisateurs des technologies de l'information (5.2.1)
- reconnaît la valeur du droit à la confidentialité et de la propriété intellectuelle dans son application aux technologies de l'information (5.2.5)

- cite ses sources d'information et, au besoin, obtient la permission d'utiliser la représentation électronique du travail des autres (5.2.6)
- agit de façon responsable pour ce qui est du droit à la confidentialité, du piratage, de la dissémination de fausses informations et du plagiat quand il utilise les technologies de l'information pour effectuer des tâches (5.2.7)

STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT SUGGÉRÉES

Avec la classe

Remarque : Enseignez cette leçon après avoir complété la Leçon 1.9 – *Propriétés de l'air*. Les étudiants auront déjà fait l'expérience de fabriquer divers instruments de mesure de conditions météorologiques et comprendront leur fonctionnement. Révisez ces concepts avec eux.

- Pendant quelques jours, les élèves écoutent les bulletins météorologiques pendant les émissions de nouvelles du soir ou sur la chaîne météorologique à la télévision pour se familiariser avec les composantes de la météo et les termes utilisés pour les décrire. OU
- Les élèves regardent la chaîne météorologique à la télévision en classe. Consignez les données météorologiques sur un tableau pour la classe, en utilisant les unités appropriées et en démontrant le format que les élèves utiliseront pour prendre des notes dans leurs carnets scientifiques.
- Faites un jet de mots de termes météorologiques avec lesquels les élèves sont familiers. Les élèves font un billet de sortie en sélectionnant trois termes et en écrivant ce qu'ils pensent qu'ils veulent dire, selon leur connaissances antérieures et après avoir écouté le bulletin météorologique.

Individuellement ou en petit groupe

- Les élèves font un carnet scientifique pour consigner des données météorologiques comme celui suggéré dans le site Internet Make your Own Weather Station.
- En groupes, les élèves sélectionnent une catégorie pour consigner des données en utilisant un instrument standard de mesure météorologique comme
 - la température (thermomètre)
 - la vitesse du vent (anémomètre)
 - la pression atmosphérique (baromètre)
 - la direction du vent (girouette et boussole)
 - l'humidité (hygromètre)
 - les précipitations (pluviomètre ou nivomètre)
- Quotidiennement, à heure fixe comme à 10 h 00, un élève de chaque groupe va à l'extérieur pour recueillir des données en utilisant un instrument standard de mesure météorologique. Les données peuvent être consignées dans un carnet personnel, sur un tableau pour l'usage de toute la classe ou dans un tableur à l'ordinateur.
- Les élèves créent un bulletin météorologique quotidien. En utilisant les données rassemblées par chaque groupe, un élève prépare un bulletin météorologique, qui inclus la température, la direction et la vitesse du vent ainsi que les précipitations. En téléphonant au bureau de météo, l'élève peut obtenir et inclure le facteur de

refroidissement pendant les mois d'hiver. Le bulletin météorologique quotidien peut être présenté à toute l'école à l'aide du système d'annonces publiques, à un moment approprié, par exemple juste avant la récréation du matin. Le rapport peut aussi inclure des commentaires sur le port de vêtements appropriés aux conditions météorologiques.

- Les élèves analysent les données météorologiques à la fin du mois y compris
 - les records de haute et de basse température ainsi que les moyennes
 - les patrons ou contradictions entre les comportements prévus et actuels
 - les explications possibles
 - les records significatifs, comme le jour le plus froid dans les 100 dernières années.
- Les élèves choisissent une méthode appropriées pour partager leurs données (exemple : la température peut être affichée dans un diagramme à ligne brisée, les précipitations sur un tracé linéaire, et les données sur le vent dans une liste de données organisée). Dans chaque catégorie ou ensemble de données, les élèves analysent les données en identifiant
 - les valeurs les plus hautes et les plus basses (l'étendue),
 - le nombre qui revient le plus souvent (le mode),
 - la valeur centrale (la médiane).
- Les élèves évaluent si la représentation graphique de leurs données offre une bonne représentation de leurs résultats.
- Les élèves écrivent un paragraphe décrivant les conditions météorologiques pendant tout le mois.

Variante

- Les élèves utilisent l'instrument de mesure météorologique qu'ils ont fabriqué, dans la Leçon 2.6 – *Fabriquer un instrument de mesure météorologique*, en conjonction avec un instrument standard. Les élèves comparent les données recueillies avec les deux instruments. Ils peuvent utiliser FR Etape 1 n° 11 : *Données météorologique* pour consigner leurs données. Les résultats de leur instrument sont-ils fiables? Montrent-ils la même étendue de variables qu'un instrument standard?
- Les élèves comparent l'information de première source qu'ils ont recueillie avec leurs instruments à l'information recueillie dans une source secondaire comme un site Internet ou la radio.

Supplément

- Trouvez une classe (ou plusieurs dans des endroits différents) dans une autre province des prairies pour partager cette leçon par courrier électronique. De cette façon, les élèves peuvent observer comment les patrons météorologiques se déplacent d'ouest en est à travers les Prairies. D'autres informations, comme pour la formation des nuages (Leçon 4.6) peuvent aussi être échangées quand l'occasion se présente.
- Faites une soumission à des projets coopératifs (ex : *Retour à nos sources*).
- Établissez un horaire d'échanges de courrier électronique avec le(s) autre(s) enseignant(s). Établissez la fréquence des échanges, en tenant compte de circonstances qui peuvent interférer, comme des événements spéciaux, des congés statutaires, la facilité d'accès à Internet et la disponibilité de courrier électronique pour les élèves.

- Décidez des données qui seront recueillies, comme la vitesse du vent, les précipitations ou la pression atmosphérique, en vous basant sur les saisons et la disponibilité d'instruments fiables de mesure météorologique.

MÉTHODES POSSIBLES D'ÉVALUATION

- Les élèves s'évaluent dans leur présentation du bulletin météorologique en utilisant le BLM Self-Reflection Guide
- Lisez les carnets scientifiques. Vérifiez si les détails sont exacts, y compris le format, l'usage approprié des unités de mesure et le vocabulaire.
- Lisez le paragraphe descriptif de l'élève. Utilisez le BLM Criteria for Assessing Original Text – Expository or Informational Text pour évaluer leur travail.
- Les élèves évaluent leur travail avec l'Annexe 13 : *Auto-évaluation*.
- Lisez l'annexe 6 : *Feuille d'exercices – Les composantes du bulletin météorologique* et notez les problèmes de compréhension des élèves.

Mathématiques :

- Notez si les élèves font des listes ordonnées correctes, y compris les étiquettes, et interprètent les données de façon appropriée.
- Notez si les élèves font correctement des tableaux de compte et de fréquence y compris les étiquettes, et interprètent les données de façon appropriée.
- Notez si les élèves décrivent des classifications et des groupements appropriés.
- Notez si les élèves déterminent les correctement plus petites et les plus grandes valeurs ainsi que l'étendue.
- Notez si les élèves conduisent leur recherches de façon appropriée et arrivent à des conclusions correctes.
- Notez si les élèves font des diagrammes à ligne brisée correctement, y compris les étiquettes, et interprètent les données de façon appropriée.
- Notez si les élèves font des tracés linéaires correctement, y compris les étiquettes, et interprètent les données de façon appropriée.

RESSOURCES ÉDUCATIVES SUGGÉRÉES

Texte

Innovation Sciences
Science autour de toi
Sciences et technologie

Feuilles reproductibles (FR) et Blackline Master (BLM)

FR Sciences de la nature. Annexe 13 : *Auto-évaluation*
FR Sciences de la nature. Annexe 6 : *Feuille d'exercices – Les composantes du bulletin*
FR Etape 1 No 11 - Données météorologiques
Grades 5 to 8 English Language Arts : LA Foundation for Implementation.
Self-Reflection Guide. p. 397
Criteria for Assessing Original Text – Expository or Informational Text. p. 330

Matériels divers

Le service téléphonique d'Environnement Canada

Logiciels

Courrier électronique

Tableur

Cédérom – *Voyage dans les Prairies* – La météo

Sites Internet

MINI

<http://www.edu.gov.mb.ca/m12/tic/mini/index.html>

IMYM (site anglais)

<http://www.edu.gov.mb.ca/k12/tech/imym/index.html>

Construction d'instruments de mesure météorologique

<http://www.geocities.com/CollegePark/Hall/1314/page2.html>

Environnement Canada

<http://www.pnr-rpn.ec.gc.ca/weather/live/index.fr.html>

Weather Underground – Manitoba

http://www.wunderground.com/global/CA_MN.html

Make Your Own Weather Station

<http://sln.fi.edu/weather/todo/todo.html>

