

Trousse didactique en sciences :  
5<sup>e</sup> année

***Le temps qu'il fait :  
mesurer et décrire le  
temps qu'il fait***

Ministère de l'Éducation du Nouveau-Brunswick

Décembre 2010

## Remerciements

Le ministère de l'Éducation du Nouveau-Brunswick souhaite remercier les personnes et groupes suivants pour leur apport dans l'élaboration de la trousse didactique en sciences pour les élèves de 5<sup>e</sup> année intitulée *Le temps qu'il fait : Mesurer et décrire le temps qu'il fait*

- L'équipe d'élaboration des trousse didactiques en sciences :
  - Samantha Robichaud, district scolaire 17
  - Amanda Sparrow, district scolaire 14
- L'organisme Science Est :
  - Michael Edwards, directeur de programmes
  - Karen Matheson, directrice de l'enseignement
- Kathy Hildebrand, experte en apprentissage des sciences et des mathématiques, ministère de l'Éducation du Nouveau-Brunswick
- Des experts en apprentissage et des enseignants en sciences du Nouveau-Brunswick qui ont prodigué de précieux conseils durant toutes les phases du développement et de mise en œuvre du présent document.

Veillez noter qu'au moment de la publication, toutes les URL trouvées dans le présent document menaient aux sites de sciences visés. Si vous remarquez que des changements ont été apportés au contenu de ces sites, nous vous prions de communiquer avec Kathy Hildebrand, [kathy.hildebrand@gnb.ca](mailto:kathy.hildebrand@gnb.ca), experte en apprentissage des sciences et des mathématiques au ministère de l'Éducation du Nouveau-Brunswick.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>JUSTIFICATION.....</b>	<b>1</b>
<b>RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX .....</b>	<b>3</b>
CONNAISSANCES PRÉALABLES :.....	3
IDÉES ERRONÉES : .....	3
LE SAVIEZ-VOUS?.....	4
<b>PLAN DE COURS.....</b>	<b>5</b>
ACCÉDER AUX CONNAISSANCES PRÉALABLES .....	5
1 <sup>ER</sup> CYCLE .....	6
<i>Activité – Mesurer le temps qu’il fait.....</i>	<i>7</i>
<i>Réflexion : Discussion en classe .....</i>	<i>10</i>
<i>Réflexion : Journal de sciences .....</i>	<i>12</i>
2 <sup>E</sup> CYCLE.....	13
<i>Activité – Innovations technologiques dues à la météo.....</i>	<i>13</i>
<i>Réflexion : Discussion en classe .....</i>	<i>14</i>
<i>Penser comme un scientifique.....</i>	<i>14</i>
<b>POUR SUSCITER LA DISCUSSION EN CLASSE.....</b>	<b>15</b>
<b>LISTE DE MATÉRIEL.....</b>	<b>17</b>
<b>VERSION DES RÉSULTATS À L’INTENTION DES ÉLÈVES .....</b>	<b>18</b>
<b>FABRIQUER DES INSTRUMENTS MÉTÉOROLOGIQUES .....</b>	<b>19</b>
<b>GRILLE D’OBSERVATION.....</b>	<b>20</b>
<b>LISTE DE CONTRÔLE .....</b>	<b>21</b>
<b>LISTE DE CONTRÔLE – RÉSULTATS SUR LA MÉTÉO DE L’UNITÉ PROPRIÉTÉ DES SUBSTANCES ET CHANGEMENTS.....</b>	<b>22</b>
<b>LISTE D’OBSERVATION .....</b>	<b>23</b>
<b>LISTE D’OBSERVATIONS – RÉSULTATS SUR LA MÉTÉO DE L’UNITÉ PROPRIÉTÉS DES SUBSTANCES ET CHANGEMENTS.....</b>	<b>24</b>
<b>ÉVALUATION DE L’ÉLÈVE .....</b>	<b>25</b>
<b>ÉVALUATION DE L’ÉLÈVE – RÉSULTATS SUR LE CLIMAT DE L’UNITÉ PROPRIÉTÉS DES SUBSTANCES ET CHANGEMENTS.....</b>	<b>26</b>

## Justification

Ces ressources didactiques présentent les recherches actuelles en matière **d'enseignement efficace des sciences** et renferment un **programme d'enseignement** portant sur l'un des sujets tirés du Programme de sciences du Canada atlantique destiné aux élèves de la 5<sup>e</sup> année. Ce programme comporte des résultats liés aux STSE (sciences, technologie, société et environnement), de même qu'aux habiletés et aux connaissances. Chacun de ces éléments a de l'importance en vue de bâtir une compréhension rigoureuse des sciences et de la place qu'elles occupent dans notre monde.

Comme le faisaient nos ancêtres, nous concevons tous, en ce qui a trait aux phénomènes que nous observons, des « explications » qui peuvent ou non se révéler valides. Une fois les idées établies, elles sont **remarquablement tenaces** et il est rare qu'une nouvelle explication puisse modifier les convictions déjà ancrées. Pour contrer ces **idées erronées** ou ces conceptions divergentes, il importe de présenter aux élèves des expériences soigneusement choisies et des discussions pertinentes.

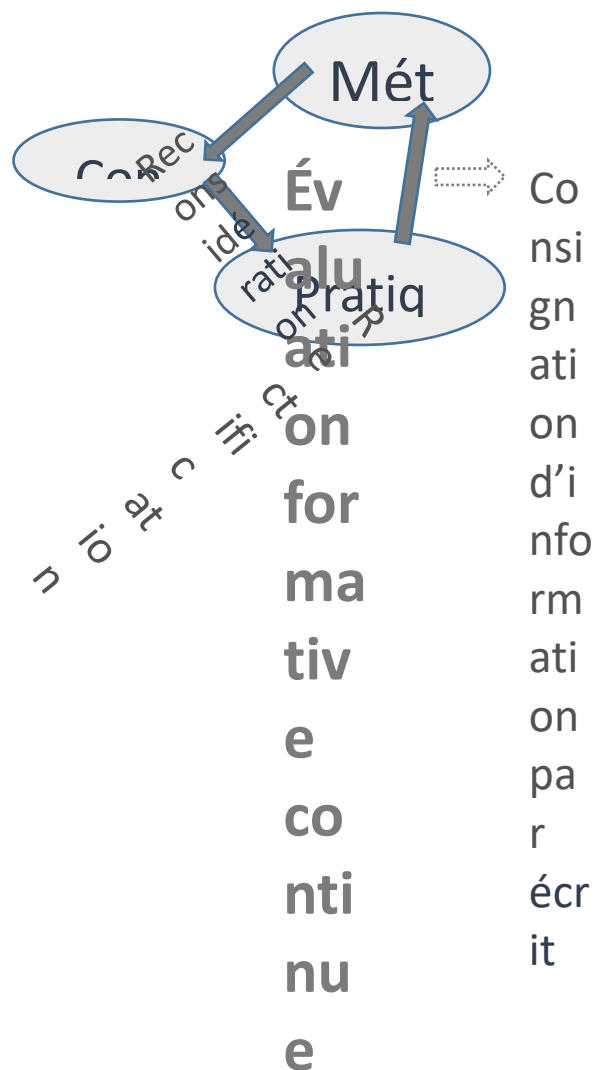
Une composante fondamentale de ce programme d'enseignement vise l'accès **aux connaissances préalables**. Celles-ci seront consignées de façon à pouvoir être **consultées à nouveau** tout au long de l'exploration de la thématique. L'objectif consiste à amener l'élève à revoir, à enrichir ou à modifier ses idées initiales à l'aide de connaissances factuelles.

Les sciences ne sont pas un ensemble de faits immuables. Le processus d'exploration, de révision, d'enrichissement et, parfois, de remplacement des idées est fondamental à **la nature de la science**. Les sciences doivent être perçues sous l'angle **d'une discussion factuelle constante** qui s'est amorcée avant notre époque et qui se poursuivra ultérieurement. Les sciences revêtent souvent un caractère collaboratif et la discussion y joue un rôle fondamental. L'apprentissage des sciences chez les élèves devrait le plus possible tenir compte de cette dimension.

L'intention qui sous-tend ce programme d'enseignement est d'encourager une approche **constructiviste** de l'apprentissage. Les élèves explorent une activité, pour ensuite procéder à des mises en commun, à des discussions et à des réflexions. En général, la présentation du contenu par l'enseignant viendra par la suite, en guise d'enrichissement de la recherche (ou de l'expérience) explorée par les élèves.

L'apprentissage est structuré sous forme de cycles. Les conceptions partielles et les idées erronées sont reconsidérées à chaque cycle, afin de permettre aux élèves de faire évoluer leurs opinions. Chaque cycle donnera lieu à un approfondissement ou à un enrichissement des apprentissages





**Les activités pratiques** font partie intégrante du programme d'enseignement. Les activités de prise de renseignements sont davantage structurées, pour la plupart, durant le 1<sup>er</sup> cycle. Le professeur fait part aux élèves de la question faisant l'objet de la recherche, de même que de la procédure à suivre. Les cycles suivants s'accompagnent de moins de structure. Par exemple, on présentera une question aux élèves et on leur demandera d'élaborer et de mettre en œuvre un plan expérimental. L'objectif consiste à **migrer vers une démarche ouverte de prise de renseignements** dans le cadre de laquelle les élèves ébauchent une question analysable, élaborent un plan expérimental à l'aide du matériel dont ils disposent, mettent en œuvre ce plan, consignent par écrit les observations pertinentes et tirent des conclusions raisonnables. Les activités présentées serviront à amorcer cette aventure.

La **discussion** et les **réflexions écrites** occupent une place importante dans les leçons. La discussion (orale et écrite) est un véhicule qui fait avancer la science. Par exemple, lorsque les scientifiques publient leurs observations et leurs conclusions, il se peut que d'autres scientifiques tentent de reproduire les résultats ou de déterminer



l'étendue des conditions auxquelles s'applique la conclusion. Si de nouvelles observations scientifiques entrent en contradiction avec les conclusions antérieures, des ajustements s'imposeront. Dans le même ordre d'idées, dans le cadre de ce programme d'enseignement, les élèves commencent par **réaliser une activité**, pour ensuite **parler** et finalement, **écrire** sur le concept. Ces ressources didactiques comportent une section sur les discussions pertinentes.

Ce programme d'enseignement comporte également des tâches d'**évaluation** portant sur trois types de résultats pédagogiques liés au domaine des sciences : STSE, habiletés et connaissances. Ces tâches se veulent des outils qui permettront à l'enseignant et à l'élève de vérifier **où ils en sont** dans leurs apprentissages et quelles pourraient être les **étapes à venir**. Par exemple, le résultat est-il atteint ou est-ce que d'autres apprentissages s'imposent? Faut-il prévoir plus d'exercices? Faudrait-il une activité différente?

Une fois que l'évaluation révélera l'atteinte des objectifs, elle constituera une preuve de réussite. Cette preuve, à elle seule (sans nécessiter d'autres examens écrits officiels), peut suffire à démontrer l'atteinte des objectifs.

## ❶ Renseignements généraux

Des portions de l'unité sur le climat ont été intégrées à l'unité intitulée « Les propriétés et les changements des substances ». Cette ressource sur le climat exige qu'on donne aux élèves le temps nécessaire pour faire des observations quotidiennes de la météo locale pendant quelques semaines. On propose aux enseignants de travailler sur une autre unité de science, comme « Les propriétés et les changements des substances » pendant que les élèves accumulent des données météorologiques.

### **Connaissances préalables :**

- Les élèves savent ce qu'est la température et ont une bonne idée de ce que signifient les valeurs (par exemple, que 0 °C est froid et que 20 °C est chaud).
- Ils connaissent les termes précipitation – neige, pluie, grêle, grésil.
- Ils ont écouté des bulletins météorologiques et savent ce qu'est un météorologue. Ils ont déjà parlé de la météo avec leurs parents.
- Ils aiment parler des conditions météorologiques exceptionnelles.

### **Idées erronées :**

- Les élèves ne savent pas ce qui cause la météo.
- Les élèves croient que les tsunamis sont causés par la météo (plutôt que par des tremblements de terre).



**Le saviez-vous?**

Le guide de l'enseignant intitulé « J'observe la Météo » contient des renseignements sur les sujets suivants :

- les nuages et les précipitations, à la page 29;
- le climat et les abris dans le monde à la page 62.

Le document d'Environnement Canada intitulé « Météo à l'œil, Le guide des météophiles » contient des renseignements de base et certaines activités et des instructions sur la fabrication d'appareils météorologiques. Vous pouvez consulter ce guide en ligne ou le télécharger en format imprimable (pdf), en

anglais : [http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/guide\\_e.html](http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/guide_e.html) (Sky Watcher's Guide to Weather)

ou en français : [http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/guide\\_f.html](http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/guide_f.html) .



 **Plan de cours** **Accéder aux connaissances préalables**

*Comment décririez-vous la météo aujourd'hui?*

*Quels termes utilisons-nous pour décrire les conditions météorologiques? Commencez à dresser une liste des termes utilisés fréquemment ou essentiels pour décrire les conditions météorologiques (ensoleillé, nuageux, pluvieux, froid, humide, etc.). Cette liste sera utilisée pour cette activité et sera augmentée durant le 1<sup>er</sup> cycle.*

Demandez à chaque élève de dessiner et de décrire un des éléments suivants :


- Une journée chaude
- Une tornade
- Une journée humide
- Un blizzard

Les élèves qui illustrent le même type de condition météorologique devraient partager et comparer leur travail.

*Quels sont les principaux éléments pour chaque type de condition météorologique?*

**✓ Évaluation :**

Prenez en note les concepts et les idées erronées qu'expriment les élèves. Vous en aurez besoin pour préparer des questions efficaces à des fins d'activités et de discussions subséquentes, pour permettre aux élèves d'effectuer un retour sur leurs conceptions et de les modifier au besoin.

 **Affichez la version des résultats à l'intention des élèves sur un tableau à feuilles (voir page 17). Informez les élèves que vous effectuerez un retour sur ces résultats durant la prochaine partie de cette unité. Signalez aux élèves sur quels résultats porte chacune des activités.**





## 1<sup>er</sup> cycle

### ✦ Résultats du programme

(Les résultats en bleu proviennent du programme d'immersion en français, et non pas du programme comprimé en anglais)

- 104-4 comparer les résultats de leurs recherches avec ceux des autres et reconnaître que les résultats peuvent varier.
- 104-7 démontrer l'importance d'utiliser les langages des sciences et de la technologie pour communiquer des idées, des démarches et des résultats.
- 107-2 décrire et comparer des outils, des techniques et des matériaux utilisés par différentes personnes dans leur collectivité et leur région pour répondre à leurs besoins.
- 204-8 recenser des outils, des instruments et des matériaux convenables pour réaliser leurs recherches.
- 205-4 sélectionner et utiliser des instruments de mesure.
- 205-7 enregistrer des observations au moyen d'un seul mot, en style télégraphique, en phrases complètes ou au moyen de diagrammes ou de tableaux simples.
- 205-8 déterminer et utiliser diverses sources et technologies pour recueillir des renseignements pertinents.
- 205-10 confectionner et utiliser des appareils en vue d'un usage précis.
- 206-2 compiler et afficher des données, manuellement ou par ordinateur, sous différents formats, y compris des calculs de fréquences, des tableaux et des diagrammes à barres.
- 206-3 déterminer et proposer des explications pour des régularités et des divergences dans des données.
- 300-13 décrire le temps qu'il fait par rapport à la température, à la vitesse et à la direction du vent, aux précipitations et à la nébulosité.
- 302-11 décrire les principales caractéristiques de divers systèmes météorologiques.
- 301-13 établir un rapport entre le cycle de l'eau sur Terre et les processus d'évaporation, de condensation et de précipitation.

**i** Remarque à l'enseignant : Pendant que les élèves font leurs observations de la météo pour ce cycle, ils peuvent également travailler à atteindre d'autres résultats de cette unité ou d'une autre unité.

Demandez aux élèves de regarder les bulletins météo à la télévision ou de regarder les prévisions météo en ligne. *Quels types de renseignements les météorologues utilisent-ils lorsqu'ils parlent de la météo?*

Utilisez la liste de termes que les élèves ont dressée durant l'activité Accéder aux connaissances préalables pour montrer aux élèves que les météorologues utilisent des termes courants comme ensoleillé, nuageux, etc., mais qu'ils utilisent également des termes plus scientifiques comme précipitation, pression et averse de neige, afin d'accroître la précision de leurs bulletins de météo courante et de leurs prévisions.



## **Activité – Mesurer le temps qu'il fait**

### **1<sup>re</sup> étape : Fabriquer des instruments météorologiques**

*Comment les météorologues (et d'autres personnes) savent-ils ce que sera la météo aujourd'hui ou demain ?* (Ils utilisent des instruments pour mesurer et prédire, en fonction des mesures, ce que sera la météo.)

Montrez aux élèves des photos d'instruments météorologiques utilisés par les météorologues professionnels. Parlez du fait que les instruments qu'ils utiliseront seront moins « perfectionnés », mais qu'ils fonctionnent exactement selon les mêmes principes scientifiques. Le site web d'Environnement Canada permet aux élèves de faire une visite virtuelle des instruments météorologiques :

[http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/ontario/wx\\_office\\_tour/compound/compound\\_f.html](http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/ontario/wx_office_tour/compound/compound_f.html)

et du bureau météorologique :

[http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/ontario/wx\\_office\\_tour/office/inside\\_f.html](http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/ontario/wx_office_tour/office/inside_f.html)

Placez les étudiants en groupe et demandez-leur de construire les instruments météorologiques suivants : baromètre, anémomètre, pluviomètre, une banderole. Voir la page 18 pour [d'autres liens et renseignements](#).

Ils utiliseront ces instruments pour faire leurs observations, en plus d'utiliser les ressources en ligne.

### **Matériel :**

Le matériel mentionné ci-dessous permet de faire les versions les plus simples des instruments météorologiques. Du matériel additionnel peut être mentionné sur les fiches d'activité d'Environnement Canada.

#### Baromètre

- Contenant de verre
- Ballons
- Pailles
- Colorant alimentaire
- Bande élastique
- Ruban gommé
- Règle ou fiche
- Gomme à mâcher

#### Pluviomètre

- Règle
- Cannette



Anémomètre (vitesse du vent)

Photocopie d'un rapporteur d'angle (pour mesurer les angles) sur un carton  
 Styromousse ou balle de ping-pong ou boule de papier d'aluminium  
 Corde

Banderole/manche à air

Assiette de papier  
 Banderoles

Journal d'observation

**2<sup>e</sup> étape : Recueillir les données météorologiques**

Quatre types de données météorologiques seront recueillis :

- A. Mesures locales quotidiennes à l'aide des instruments fabriqués par les élèves
- B. Données locales quotidiennes (ou de la ville la plus proche) provenant d'une source en ligne
- C. Mesures quotidiennes dans une autre partie du monde provenant d'une source en ligne
- D. Mesures horaires pour tous les emplacements pour une journée seulement

Les détails sont donnés ci-dessous. Notez que les trois premiers types de données doivent être recueillis pendant la même période de 2 à 3 semaines.

Renseignements à noter :

Les données recueillies par les instruments météorologiques, le site web avec la météo locale ainsi que les lectures pour chacune de leurs villes peuvent être fixées sur une carte ou sur un grand tableau où tous les élèves peuvent les voir. Il faut noter la date et l'heure pour chacune des données.

A : Mesures locales quotidiennes prises avec les instruments fabriqués par les élèves

Vous pouvez demander à un élève de chaque groupe d'instrument de noter les données recueillies avec leur instrument chaque jour ou vous pouvez demander aux élèves de prendre les données de tous les instruments chaque jour.

En classe, passez en revue la façon d'utiliser chacun des instruments et de noter les résultats. Cela permet aux élèves de voir tous les instruments et de voir comment tous ces instruments ensemble donnent un aperçu plus complet de la météo. Si les observateurs changent, assurez-vous que toutes les lectures de chacun des instruments soient prises de la même manière, afin d'assurer l'uniformité (pour avoir un test objectif).

**i** **Remarque à l'enseignant : Les informations sur chacun des instruments doivent être brèves. Par exemple, l'anémomètre mesure la vitesse du vent et les rafales de**



## Le temps qu'il fait : mesurer et décrire le temps qu'il fait

---

vent; le baromètre mesure les changements de pression de l'air (ils ont discuté de la pression de l'air dans l'unité Propriétés des substances et changements).

Les mesures doivent être prises et consignées pendant 2 à 3 semaines. Pendant ce temps, vous pouvez continuer à travailler sur une autre partie de cette unité ou sur une autre unité.

### B : Mesures quotidiennes de la météo pour votre ville ou une ville proche

On peut confier à un groupe ou à une personne la tâche de chercher les données météorologiques en ligne pour votre ville.

Ce site web fournit un lien vers les stations météorologiques scolaires du Nouveau-Brunswick. Toutes les stations ne sont pas en ligne, mais vous pourrez peut-être en trouver une près de votre école. <http://bbs.nbed.nb.ca/weather/index.html>

Une autre ressource utile pour les mesures météorologiques est le site web d'Environnement Canada [http://www.meteo.gc.ca/canada\\_f.html](http://www.meteo.gc.ca/canada_f.html).

### C : Données quotidiennes pour d'autres villes

Utilisez une carte du monde pour demander aux élèves où, selon eux, le climat serait très différent de celui du Nouveau-Brunswick. Assignez une ville d'un pays différent à chacun des groupes.

**i** Remarque à l'enseignant : Si vous choisissez une ville de l'hémisphère Sud, vous devrez expliquer brièvement comment les saisons sont inversées dans l'hémisphère Sud (c.-à-d. l'Australie se dirige vers l'été pendant que nous nous dirigeons vers l'hiver).

**i** Remarque à l'enseignant : Si vous enseignez l'immersion française, vous pouvez choisir une ville du sud du Québec ou de l'Ontario. Cela peut être utile pour prévoir les modèles de changement des conditions météorologiques locales (301-14 et 204-3), puisque notre météo nous arrive habituellement de l'ouest/sud-ouest.

Aidez les élèves à trouver leur ville sur la carte afin de leur donner une idée de la location de leur ville et demandez-leur de prédire le type de climat qu'ils s'attendent à y trouver. Les élèves seront également responsables de recueillir les données météorologiques pour leur ville et de les consigner.

Dans le cas des villes à l'étranger, ils peuvent utiliser l'heure locale de cette ville, puisque c'est probablement l'heure qui sera indiquée sur le site web qu'ils utiliseront pour trouver les conditions locales. Les sites qui suivent fournissent des liens vers les conditions météorologiques dans différents pays : <http://fr.meteo.yahoo.com/> ou [http://www.tv5.org/cms/chaine-francophone/meteo/p-139-lg0-La\\_meteo\\_internationale.htm](http://www.tv5.org/cms/chaine-francophone/meteo/p-139-lg0-La_meteo_internationale.htm) ou <http://www.guidemondialdevoyage.com/weather/>.



**D : Mesures horaires à l'aide d'instruments et de sources en ligne**

Choisissez une journée pendant la période d'observation où les conditions météorologiques devront être notées chaque heure, pour tous les emplacements. Les changements des conditions au cours de la journée permettront de renforcer l'idée que la météo est dynamique.

**3<sup>e</sup> étape : Représentation des résultats sur un graphique**

Demandez aux élèves de représenter les mesures quotidiennes de la température de votre ville prises avec leurs instruments météorologiques ou provenant d'une source en ligne. Ils peuvent représenter d'autres données, comme la pression barométrique, les précipitations, la vitesse du vent, etc.

Demandez-leur également de représenter les températures horaires pour la « journée complète » sur un graphique. Ces graphiques seront utilisés pendant la discussion pour montrer que la météo est dynamique et change au cours de la journée.

**✓ Évaluation :**

Durant l'activité des élèves, prenez des notes sur les résultats (ou les parties de résultats) abordés. Les résultats liés aux habiletés dont l'élève fait preuve durant le processus font partie du programme et doivent être évalués. Vous pouvez, pour ce faire, vous munir de la grille d'observation ou de la liste de contrôle (voir les pages 19 à 23) sur une planchette à pince. Faites votre propre code pour pouvoir prendre des notes rapidement.

*Code suggéré :*

√ = observé et approprié;

AD = avec difficulté;

A = absent.

Cette grille peut être utilisée durant plusieurs jours. Il suffit alors d'utiliser un stylo ou un crayon de couleur différente chaque jour et d'inscrire la date dans le coin. Vous n'aurez pas forcément un symbole ni une note pour chaque élève tous les jours. Certains enseignants préfèrent se concentrer sur un groupe ou deux à la fois. Peu importe la façon dont vous choisirez de noter vos observations, celles-ci vous permettront toujours de cibler les élèves qu'il vous faut observer ou aider davantage. Les renseignements ainsi recueillis vous aideront également à compiler vos résultats.

** Réflexion : Discussion en classe**

Rappelez à la classe les fondements d'un échange respectueux. Les conseils [pour susciter la discussion en classe](#) des pages 14 et 15 pourraient se révéler utiles à ce chapitre.



## Le temps qu'il fait : mesurer et décrire le temps qu'il fait

---

Pour votre ville, demandez aux élèves de comparer les lectures de leurs instruments à celles des sources en ligne. *Pourquoi y a-t-il des différences entre les données recueillies avec vos instruments et les données en ligne, s'il y en a ?* (Les instruments des élèves sont moins sensibles; l'emplacement des stations de surveillance peut influencer sur les lectures. Par exemple, la station peut être sur une colline plutôt que dans une vallée comme à l'école, ou dans un champ loin des immeubles et des gens plutôt que près d'un immeuble qui dégage de la chaleur.)

*Est-ce que la météo est demeurée la même toute la journée, entre le moment où vous avez pris la lecture avec vos instruments et celui où vous avez pris les données en ligne? Comment la météo a-t-elle changé pendant la journée?*

*Qu'avez-vous remarqué lorsque vous avez noté les mesures pendant toute la journée?*

Utilisez les graphiques des températures pour montrer que la météo est dynamique et change pendant la journée. Faire une observation par jour permet de voir ce qui se produit au moment même, mais ne permet pas d'avoir une représentation exacte de la météo future.

*Est-il possible d'estimer les données météorologiques sans utiliser d'instruments, juste en se rendant dehors? (Ils devraient pouvoir donner une idée de la température, par exemple s'il fait 0 °C ou 20 °C, si c'est venteux, s'il y a des précipitations).*

En utilisant les mesures des différentes villes, demandez aux élèves à quoi ressemblerait la météo dans ces villes (par exemple : froid, venteux, pluvieux, etc.).

### Cycle de l'eau

Dans l'unité Propriété des substances et changements, les élèves ont abordé brièvement les changements d'état de l'eau et le lien avec le cycle de l'eau. Le vocabulaire et le concept du cycle de l'eau doivent être revus à cette étape. On peut utiliser les villes où il y a eu des précipitations pendant la période de mesure comme exemple pour renforcer les idées d'évaporation, de condensation et de précipitation.

La vidéo [http://www.brainpop.fr/category\\_20/subcategory\\_235/subjects\\_1793/](http://www.brainpop.fr/category_20/subcategory_235/subjects_1793/) ou <http://www.youtube.com/watch?v=fx9x7xnK0Ho> peut être utile pour passer en revue le cycle de l'eau. Une vidéo reliée qui pourrait servir en littérature est : <http://www.youtube.com/watch?v=yDkOUvwmhpE>

Passez en revue les informations du tableau de l'activité Accéder aux connaissances préalables (page 4). Posez les questions suivantes : *Est-ce que nous devons ajouter ou changer de l'information? Y a-t-il d'autres renseignements que nous pourrions ajouter (p. ex., températures, neige ou pluie, vitesses du vent, etc.)*



## **Réflexion : Journal de sciences**

Vous devez aller en voyage à Mexico en décembre. La météo de votre région précise que la température la plus élevée pour la journée sera de  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  avec des vents du nord de  $50\text{ km/h}$ . Le bulletin météorologique pour Mexico prévoit une température de  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$  et des vents du sud de  $5\text{ km/h}$ . Que porterez-vous pour quitter la maison et pourquoi? Que mettrez-vous dans vos bagages pour Mexico?

### ✓ **Évaluation :**

Les inscriptions au journal ne doivent pas faire l'objet d'une note sommative. Un commentaire positif suivi d'une question visant à recentrer l'attention ou à suggérer la prochaine étape que doit franchir l'élève dans son apprentissage se révélera très efficace.

Lorsque vous lisez des entrées au journal, notez quels élèves peuvent expliquer qu'ils s'habilleront chaudement au N.-B. puisqu'il fera froid et que ce sera venteux, mais qu'ils mettront des vêtements de printemps ou d'été dans leurs bagages pour Mexico.

### **Activités complémentaires :**

- Les élèves peuvent tenter de déterminer s'il y a un lien entre le chant des criquets et la température.
- Les élèves peuvent étudier l'échelle de Beaufort, observer le vent dans les arbres et d'autres structures pour déterminer la force du vent. Environnement Canada utilise une échelle similaire pour ses prévisions maritimes.  
[http://www.qc.ec.gc.ca/meteo/secrets\\_stlaurent/echelle\\_beaufort\\_f.htm](http://www.qc.ec.gc.ca/meteo/secrets_stlaurent/echelle_beaufort_f.htm)





## 2<sup>e</sup> cycle

### ✦ Résultats du programme

(Les résultats en bleu proviennent du programme d'immersion en français, et non pas du programme comprimé en anglais)

107-2 décrire et comparer des outils, des techniques et des matériaux utilisés par différentes personnes dans leur collectivité et leur région pour répondre à leurs besoins.

107-14 nommer des découvertes scientifiques et des innovations technologiques réalisées par des personnes de cultures différentes.

205-8 déterminer et utiliser diverses sources et technologies pour recueillir des renseignements pertinents.

300-13 décrire le temps qu'il fait par rapport à la température, à la vitesse et à la direction du vent, aux précipitations et à la nébulosité.

### Activité – Innovations technologiques dues à la météo

Demandez aux élèves de choisir une ville et de déterminer le type de climat de cette ville. Cette activité peut être faite en groupes, en paires ou individuellement, en utilisant les villes avec lesquelles les élèves se sont familiarisés au 1<sup>er</sup> cycle, des villes où habitent des parents ou des amis ou une ville sur laquelle ils veulent en apprendre plus.

Demandez aux élèves de se concentrer sur une ou deux caractéristiques, comme les précipitations ou la température et les innovations (inventions) dues au climat qui existe dans la ville qu'ils ont choisie.

Voici quelques exemples :

- Les quantités ou les types de précipitations ont entraîné l'invention des parapluies, des pelles, des toits en pente, des toits de chaume
- Les plages de température ont dicté les structures des maisons ou les matériaux de construction, comme les maisons de boue, les murs en stucco

Les élèves doivent inclure dans leur rapport :

- Une carte montrant l'emplacement de leur ville
- Une ou deux images de leur ville
- Une image montrant l'innovation ou l'invention
- Une description du climat et de son lien avec l'innovation ou l'invention qu'ils ont choisie.





## **Réflexion : Discussion en classe**

Rappelez à la classe les fondements d'un échange respectueux. Les conseils [pour susciter la discussion en classe](#) des pages 14 et 15 pourraient se révéler utiles à ce chapitre.

Les élèves peuvent présenter leurs conclusions à la classe oralement ou sous forme d'un court rapport pouvant être affiché dans la classe ou dans le corridor.

Passez en revue les informations du tableau de l'activité Accéder aux connaissances préalables (page 4). Posez les questions suivantes : *Est-ce que nous devons ajouter ou changer de l'information? Y a-t-il d'autres renseignements que nous pourrions ajouter?*



## **Penser comme un scientifique**

Poser de bonnes questions constitue une habileté importante dans le domaine des sciences. Au départ, les élèves auront besoin d'aide. Démontrez l'habileté auprès de toute la classe. Les élèves commenceront à avoir suffisamment confiance en eux pour participer. Une fois bien exercé, chaque élève sera à même de concevoir ses propres questions.

Présentez une situation aux élèves et demandez-leur de créer des questions qui pourraient faire l'objet d'une expérience scientifique. (Ces situations et ces questions ne doivent pas nécessairement se limiter aux expériences faites en classe.)

Situation :

Les scientifiques croient que la Terre se réchauffe graduellement tous les ans. Cela cause des variations du climat, comme une augmentation de la gravité des événements météorologiques, par exemple, un plus grand nombre de tornades l'été en Amérique du Nord.

Quelle question concernant le réchauffement de la Terre et les changements du climat pourrait être testée scientifiquement?

Par exemple :

Combien de tornades de plus note-t-on par rapport aux autres années?  
Les températures augmentent-elles partout sur la Terre?



## POUR SUSCITER LA DISCUSSION EN CLASSE

### Nul n'est plus intelligent que la totalité de notre groupe.

Dans l'ouvrage "*Science Formative Assessment*" (2008), Page Keeley décrit l'interaction d'une discussion à l'aide de l'analogie du tennis de table et du volley-ball. Le tennis de table représente le modèle du va-et-vient entre les questions et les réponses : l'enseignant pose une question, un élève y répond, l'enseignant y va d'une nouvelle question, suivie de la réponse d'un élève, etc. Le volley-ball désigne **un modèle de discussion différent** : l'enseignant pose une question, un élève répond, puis d'autres élèves réagissent successivement, en apportant des compléments aux réponses précédentes. La discussion se poursuit jusqu'à ce que l'enseignant « lance » une nouvelle question.

Une discussion de type « volley-ball » suscite une **plus grande participation de la part des élèves** au chapitre des idées scientifiques. Les élèves énoncent et **justifient** leurs idées. Par l'interaction, les idées peuvent être remises en question et clarifiées. Le processus peut aussi donner lieu à des compléments et à des applications des diverses idées. Les discussions doivent **éviter la dimension personnelle** et porter en tout temps sur **les idées, les explications et les raisons**. L'objectif consiste à amener les étudiants à parfaire leur compréhension.

Abordez les analogies du tennis de table et du volley-ball avec vos élèves. **Il faut bien s'exercer** pour se livrer à de bonnes discussions. Vos élèves et vous allez vous améliorer. Bon nombre d'enseignants trouvent la discussion plus efficace lorsque tous les élèves sont en mesure de se voir (p. ex., assis en cercle), du moins, jusqu'à ce qu'ils aient acquis l'habitude de s'écouter et de se répondre mutuellement.

Comme enseignant, il vous faudra :

- établir et entretenir un cadre respectueux et aidant;
- exprimer clairement vos attentes;
- veiller à ce que la discussion demeure centrée sur l'aspect scientifique;
- orchestrer la discussion avec soin pour assurer une participation équitable.

Au départ, les discussions risquent de paraître quelque peu artificiels. Les premières fois, il peut être utile de prévoir un babillard présentant, dans des bulles, diverses amorces d'interventions.

*J'ai trouvé...*

*Je suis / ne suis pas d'accord...*

*Je n'ai pas eu le même résultat...*

*Comment as-tu trouvé cela?*

*En faisant \_\_\_\_, j'ai trouvé que...*

*Même si tu as dit que \_\_\_\_, je pense...*

Il est important d'**établir des normes de discussion** auprès de votre groupe. Vous pouvez notamment exprimer les attentes suivantes :

- Chacun a le droit de participer et d'être entendu.
- Chacun a l'obligation d'écouter et de s'efforcer de comprendre.
- Chacun est tenu de poser des questions en cas d'incompréhension.
- L'intervenant doit s'efforcer de faire preuve de clarté dans ses propos.



Ce sera plus facile si **les questions de l'enseignant portent sur une idée générale** plutôt que sur des détails. (Les poules et les humains pourraient-ils faire bouger leurs os sans muscles?) Les questions doivent être formulées de façon à permettre à tous d'intégrer la conversation. Les questions sollicitant l'opinion des participants se révéleront particulièrement efficaces en ce sens (Que pensez-vous de...? D'après vous, comment...? Et si...? Pourquoi...?).

Octroyez beaucoup de **temps de réflexion** aux élèves. Les élèves donnent des **réponses plus détaillées et plus complexes** lorsqu'ils disposent de suffisamment de temps de réflexion. Prévoyez aussi du temps après les réponses des élèves. Lorsque les élèves sont engagés dans un processus de réflexion, il leur faut du temps pour traiter les réponses des autres avant d'intervenir. Si la discussion n'avance pas, invitez plutôt les élèves à **discuter en équipe**. Les discussions d'équipe permettent à l'enseignant d'insérer des idées qu'il entend de part et d'autre.

Il est important de noter que les différentes formes d'interrogation devraient être utilisées, modélisées et enseignées selon les besoins des élèves.

Interventions utiles de l'enseignant pour susciter la discussion :

1. As-tu une prédiction? Quelle est ta prédiction?
2. Continue de t'exprimer là-dessus.
3. Qu'est-ce que tu veux dire par ...? Que veux-tu dire par...?
4. Comment le sais-tu?
5. Est-ce que tu peux répéter cela dans tes propres mots? Peux-tu répéter, dans tes propres mots, ce qu'a dit \_\_\_\_?
6. Qui est d'accord ou pas d'accord avec...?
7. Avez-vous quelque chose à ajouter?
8. Comprenez-vous l'idée de \_\_\_ et qui peut l'expliquer?
9. J'aimerais vérifier si je comprends bien ce que tu dis. Est-ce que tu dis que...?
10. Alors, tu dis que...
11. Pourquoi penses-tu cela? Pourquoi est-ce que tu dis cela?
12. Bon. Nous ne sommes pas d'accord. C'est quoi la preuve? Que pourrions-nous découvrir d'autre? Qu'est-ce qu'on peut découvrir?

Références :

KEELEY, Page. *Science Formative Assessment*, Thousand Oaks, CA : Corwin Press and Arlington, VA: NSTA Press, 2008.

MICHAELS, Sarah, Andrew W. SHOUSE et Heidi A. SCHWEINGRUBER. *Ready, Set, SCIENCE!* Washington, DC : The National Academies Press, 2008.



## Liste de matériel

Contenant de verre  
Ballons  
Pailles  
Colorant alimentaire  
Gomme à mâcher  
Bande élastique  
Règle ou fiche  
Règle  
Cannette  
Photocopie d'un rapporteur d'angles (pour mesurer les angles) sur du carton  
Styromousse ou balle de ping-pong ou boule de papier d'aluminium  
Corde  
Assiettes de papier  
Banderoles

La trousse de science remise aux élèves de 5<sup>e</sup> année contient :

1 baromètre  
7 thermomètres  
7 balances à ressort  
7 chronomètres  
2 cylindres gradués – 100 ml  
Tube transparent pour aquarium – environ 120 cm



## Version des résultats à l'intention des élèves

(Les résultats en bleu proviennent du programme d'immersion en français, et non pas du programme comprimé en anglais)

**104-4** Je vais comparer les résultats de mes recherches avec ceux des autres et reconnaître que les résultats peuvent varier.

**104-7** Je vais utiliser les termes scientifiques précis pour communiquer des idées, des démarches et des résultats.

**107-2** Je vais décrire et comparer des outils, des techniques et des matériaux utilisés par différentes personnes dans leur collectivité et leur région pour répondre à leurs besoins.

**107-14** Je vais nommer des découvertes scientifiques et des innovations technologiques réalisées par des personnes de cultures différentes.

**204-8** Je vais recenser des outils, des instruments et des matériaux convenables pour réaliser mes recherches.

**205-4** Je vais sélectionner et utiliser des instruments de mesure.

**205-7** Je vais enregistrer des observations au moyen d'un seul mot, en style télégraphique, en phrases complètes ou au moyen de diagrammes ou de tableaux simples.

**205-8** Je vais recueillir des informations de diverses sources.

**205-10** Je vais confectionner et utiliser des appareils en vue d'un usage précis.

**206-2** Je vais compiler et afficher des données, manuellement ou par ordinateur, sous différents formats, y compris des calculs de fréquences, des tableaux et des diagrammes à barres.

**206-3** Je vais déterminer et proposer des explications pour des régularités et des divergences dans des données.

**300-13** Je vais décrire le temps qu'il fait par rapport à la température, à la vitesse et à la direction du vent, aux précipitations et à la nébulosité.

**302-11** Je vais décrire les principales caractéristiques de divers systèmes météorologiques.

**301-13** Je vais expliquer le cycle de l'eau en utilisant les termes évaporation, condensation et précipitation.

[Retourner à Accéder aux connaissances préalables](#)



## Fabriquer des instruments météorologiques

### Baromètre :

[http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/teachersGuide/tg\\_pdf/08\\_activity\\_f.pdf](http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/teachersGuide/tg_pdf/08_activity_f.pdf) Voir la page 3.

Une autre version du baromètre consiste à utiliser un contenant en verre, une paille, un morceau de gomme à mâcher ou de pâte à modeler et une règle. Remplissez le contenant à la moitié d'eau. Ajoutez quelques gouttes de colorant alimentaire. Mâchez la gomme pendant que vous plongez la paille dans l'eau et placez votre doigt sur l'autre extrémité de la paille pour conserver environ 5 cm d'eau dans la paille. Placez la gomme à l'extrémité de la paille (tentez de garder l'eau dans la paille). Placez ensuite la paille dans le contenant, en laissant entre  $\frac{1}{2}$  et 1 cm entre le bas de la paille et le bas du contenant. Fixez la règle près de la paille avec du ruban gommé. La paille peut être à l'intérieur ou à l'extérieur du contenant, tant que le niveau de liquide dans la paille peut être mesuré facilement.

### Anémomètre (vitesse du vent) :

[http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/teachersGuide/tg\\_pdf/08\\_activity\\_f.pdf](http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/teachersGuide/tg_pdf/08_activity_f.pdf) Voir la page 5.

Vous pouvez remplacer la balle de ping-pong par une balle de styromousse ou une boule de papier d'aluminium. Il faut simplement que l'objet ait un certain poids pour qu'il se déplace dans le vent.

### Banderole :

[http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/teachersGuide/tg\\_pdf/08\\_activity\\_f.pdf](http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/teachersGuide/tg_pdf/08_activity_f.pdf) Voir la page 6.

### Pluviomètre :

[http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/teachersGuide/tg\\_pdf/08\\_activity\\_f.pdf](http://www.on.ec.gc.ca/skywatchers/teachersGuide/tg_pdf/08_activity_f.pdf) Voir la page 12.

[Retourner au 1<sup>er</sup> cycle](#)



## Grille d'observation

Résultats :

Nom	Nom	Nom	Nom	Nom
Nom	Nom	Nom	Nom	Nom
Nom	Nom	Nom	Nom	Nom
Nom	Nom	Nom	Nom	Nom
Nom	Nom	Nom	Nom	Nom
Nom	Nom	Nom	Nom	Nom
Nom	Nom	Nom	Nom	Nom



## Liste de contrôle

Résultats	Corrélation avec les cycles	Oui	Non
<b>STSE</b>			
104-4 comparer les résultats de leurs recherches avec ceux des autres et reconnaître que les résultats peuvent varier.	1 <sup>er</sup> cycle : Mesurer le temps qu'il fait; discussion		
104-7 démontrer l'importance d'utiliser les langages des sciences et de la technologie pour communiquer des idées, des démarches et des résultats.	1 <sup>er</sup> cycle : Mesurer le temps qu'il fait; discussion; journal		
107-2 décrire et comparer des outils, des techniques et des matériaux utilisés par différentes personnes dans leur collectivité et leur région pour répondre à leurs besoins.	1 <sup>er</sup> cycle : Mesurer le temps qu'il fait 2 <sup>e</sup> cycle : Activité de recherche; discussion		
107-14 nommer des découvertes scientifiques et des innovations technologiques réalisées par des personnes de cultures différentes.	2 <sup>e</sup> cycle : Activité de recherche; discussion		
<b>HABILETÉS</b>			
204-8 recenser des outils, des instruments et des matériaux convenables pour réaliser leurs recherches.	1 <sup>er</sup> cycle : Mesurer le temps qu'il fait		
205-4 sélectionner et utiliser des instruments de mesure.	1 <sup>er</sup> cycle : Mesurer le temps qu'il fait		
205-7 enregistrer des observations au moyen d'un seul mot, en style télégraphique, en phrases complètes ou au moyen de diagrammes ou de tableaux simples.	1 <sup>er</sup> cycle : Mesurer le temps qu'il fait		
205-8 déterminer et utiliser diverses sources et technologies pour recueillir des renseignements pertinents.	1 <sup>er</sup> cycle : Mesurer le temps qu'il fait; discussion 2 <sup>e</sup> cycle : Activité de recherche; discussion		
205-10 confectionner et utiliser des appareils en vue d'un usage précis.	1 <sup>er</sup> cycle : Mesurer le temps qu'il fait		
206-2 compiler et afficher des données, manuellement ou par ordinateur, sous différents formats, y compris des calculs de fréquences, des tableaux et des diagrammes à barres.	1 <sup>er</sup> cycle : Mesurer le temps qu'il fait		
206-3 déterminer et proposer des explications pour des régularités et des divergences dans des données.	1 <sup>er</sup> cycle : Discussion		
<b>CONNAISSANCES</b>			
300-13 décrire le temps qu'il fait par rapport à la température, à la vitesse et à la direction du vent, aux précipitations et à la nébulosité.	1 <sup>er</sup> cycle : Mesurer le temps qu'il fait; discussion; journal 2 <sup>e</sup> cycle : Activité de recherche; discussion		
302-11 décrire les principales caractéristiques de divers systèmes météorologiques	Activité Accéder aux connaissances préalables 1 <sup>er</sup> cycle : Mesurer le temps qu'il fait; discussion		
301-13 établir un rapport entre le cycle de l'eau sur Terre et les processus d'évaporation, de condensation et de précipitation.	1 <sup>er</sup> cycle : Mesurer le temps qu'il fait; discussion		





## Liste de contrôle – Résultats sur la météo de l'unité Propriété des substances et changements

Résultats	Corrélation avec les cycles	Oui	Non
<b>STSE</b>			
104-4 comparer les résultats de leurs recherches avec ceux des autres et reconnaître que les résultats peuvent varier.	3 <sup>e</sup> cycle : Discussion		
104-7 démontrer l'importance d'utiliser les langages des sciences et de la technologie pour communiquer des idées, des démarches et des résultats.	3 <sup>e</sup> cycle : Discussion; journal		
<b>COMPÉTENCES</b>			
205-4 sélectionner et utiliser des instruments de mesure.	3 <sup>e</sup> cycle : Activité – Gaz (Air)		
205-7 enregistrer des observations au moyen d'un seul mot, en style télégraphique, en phrases complètes ou au moyen de diagrammes ou de tableaux simples.	3 <sup>e</sup> cycle : Activité – Gaz (Air)		
206-3 déterminer et proposer des explications pour des régularités et des divergences dans des données.	3 <sup>e</sup> cycle : Discussion		
<b>CONNAISSANCES</b>			
300-14 décrire des situations démontrant que l'air occupe de l'espace, a une masse et se dilate lorsqu'il est chauffé.	4 <sup>e</sup> cycle : Discussion		
301-13 établir un rapport entre le cycle de l'eau sur Terre et les processus d'évaporation, de condensation et de précipitation.	3 <sup>e</sup> cycle : Discussion; journal		



# Liste d'observation

noms	104-4 comparer les résultats de leurs recherches avec ceux des autres et reconnaître que les résultats peuvent varier.	104-7 démontrer l'importance d'utiliser les langages des sciences et de la technologie pour communiquer des idées, des démarches et des résultats.	107-2 décrire et comparer des outils, des techniques et des matériaux utilisés par différentes personnes dans leur collectivité et leur région pour répondre à leurs besoins.	107-14 nommer des découvertes scientifiques et des innovations technologiques réalisées par des personnes de cultures différentes.	204-8 recenser des outils, des instruments et des matériaux convenables pour réaliser leurs recherches.	205-4 sélectionner et utiliser des instruments de mesure.	205-7 enregistrer des observations au moyen d'un seul mot, en style télégraphique, en phrases complètes ou au moyen de diagrammes ou de tableaux simples.	205-8 déterminer et utiliser diverses sources et technologies pour recueillir des renseignements pertinents.	205-10 confectionner et utiliser des appareils en vue d'un	206-2 compiler et afficher des données, manuellement ou par ordinateur, sous différents formats, y compris des calculs de fréquences, des tableaux et des diagrammes à barres.	206-3 déterminer et proposer des explications pour des régularités et des divergences dans des données.	300-13 décrire le temps qu'il fait par rapport à la température, à la vitesse et à la direction du vent, aux précipitations et à la nébulosité.	302-11 décrire les principales caractéristiques de divers systèmes météorologiques.	301-13 établir un rapport entre le cycle de l'eau sur Terre et les processus d'évaporation, de condensation et de



## Liste d'observations – Résultats sur la météo de l'unité Propriétés des substances et changements

noms	104-4 comparer les résultats de leurs recherches avec ceux des autres et reconnaître que les résultats peuvent varier.	104-7 démontrer l'importance d'utiliser les langages des sciences et de la technologie pour communiquer des idées, des démarches et des résultats.	205-4 sélectionner et utiliser des instruments de mesure.	205-7 enregistrer des observations au moyen d'un seul mot, en style télégraphique, en phrases complètes ou au moyen de diagrammes ou de tableaux simples.	206-3 déterminer et proposer des explications pour des régularités et des divergences dans des données.	300-14 décrire des situations démontrant que l'air occupe de l'espace, a une masse et se dilate lorsqu'il est chauffé.	301-13 établir un rapport entre le cycle de l'eau sur Terre et les processus d'évaporation, de condensation et de précipitation.



## Évaluation de l'élève

Objectif	Preuve
<b>STSE</b>	
Je peux comparer les résultats de mes recherches avec ceux des autres et reconnaître que les résultats peuvent varier. (104-4)	
Je peux utiliser les termes scientifiques précis pour communiquer des idées, des démarches et des résultats. (104-7)	
Je peux décrire et comparer des outils, des techniques et des matériaux utilisés par différentes personnes dans leur collectivité et leur région pour répondre à leurs besoins. (107-2)	
Je peux nommer des découvertes scientifiques et des innovations technologiques réalisées par des personnes de cultures différentes. (107-14)	
<b>COMPÉTENCES</b>	
Je peux recenser des outils, des instruments et des matériaux convenables pour réaliser mes recherches. (204-8)	
Je peux sélectionner et utiliser des instruments de mesure. (205-4)	
Je peux enregistrer des observations au moyen d'un seul mot, en style télégraphique, en phrases complètes ou au moyen de diagrammes ou de tableaux simples. (205-7)	
Je peux recueillir des informations de diverses sources. (205-8)	
Je peux compiler et afficher des données, manuellement ou par ordinateur, sous différents formats, y compris des calculs de fréquences, des tableaux et des diagrammes à barres. (206-2)	
Je peux déterminer et proposer des explications pour des régularités et des divergences dans des données. (206-3)	
Je peux confectionner et utiliser des appareils en vue d'un usage précis. (205-10)	
<b>CONNAISSANCES</b>	
Je peux décrire le temps qu'il fait par rapport à la température, à la vitesse et à la direction du vent, aux précipitations et à la nébulosité. (300-13)	
Je peux décrire les principales caractéristiques de divers systèmes météorologiques. (302-11)	
Je peux expliquer le cycle de l'eau en utilisant les termes évaporation, condensation et précipitation. (301-13)	



## Évaluation de l'élève – Résultats sur le climat de l'unité Propriétés des substances et changements

Objectif	Preuve
<b>STSE</b>	
Je peux comparer les résultats de mes recherches avec ceux des autres et reconnaître que les résultats peuvent varier (104-4)	
Je peux utiliser des termes scientifiques pour communiquer des idées, des démarches et des résultats (104-7)	
<b>COMPÉTENCES</b>	
Je peux sélectionner et utiliser des instruments de mesure (205-4)	
Je peux enregistrer des observations au moyen d'un seul mot, en style télégraphique, en phrases complètes ou au moyen de diagrammes ou de tableaux simples (205-7)	
Je peux proposer des explications pour des régularités et des divergences dans des données (206-3)	
<b>CONNAISSANCES</b>	
Je peux décrire des situations démontrant que l'air occupe de l'espace, a une masse et se dilate lorsqu'il est chauffé (300-14)	
Je peux expliquer le cycle de l'eau en utilisant les termes évaporation, condensation et précipitation (301-13)	

