

# SCIENCES DE LA NATURE : aperçu du programme d'études

Ceci est un document d'appui.  
Consultez le [programme d'études](#) pour bien comprendre l'intention et le contexte.



## Questions d'enquête potentielles

- Comment les systèmes physiques et chimiques fonctionnent-ils?
- Comment les systèmes météorologiques et climatiques fonctionnent-ils?
- Comment les écosystèmes fonctionnent-ils?



Quelles contributions les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être des peuples autochtones apportent-ils à la science?

**SCI.5.A.1** Démontre une compréhension des façons de savoir, d'être et d'agir des Premières Nations, des Métis et des Inuit en relation avec la terre et le monde naturel en explorant comment différents peuples autochtones observent et interprètent le monde, appliquent des principes scientifiques et créent des technologies dans des contextes culturels locaux traditionnels et contemporains (par exemple, l'approche holistique, la réciprocité, l'interdépendance, la durabilité, l'apprentissage inspiré par la terre, les intersections avec la science dite occidentale).



Comment est-ce que moi, je contribue à la science?

**SCI.5.B.1** Développe sa capacité d'agir et son appartenance en science : en nourrissant une curiosité naturelle pour le monde; en acquérant des habiletés scientifiques et en cultivant des attitudes scientifiques; en construisant une relation personnelle avec la nature; en établissant des liens entre les concepts scientifiques et son expérience personnelle; en reconnaissant que tout le monde peut contribuer à la science.



CONTEXTES STSE	MESURE SCIENTIFIQUE	ACTIONS ET PRATIQUES	INSTRUMENTS SCIENTIFIQUES	CARRIÈRE, LOISIRS ET ACTIVITÉS
<p>Quelles sont les interactions entre la science et notre monde?</p> <p><b>SCI.5.C.1</b> Fait preuve d'une prise de conscience de l'influence réciproque qui existe entre la science, la technologie, la société et l'environnement (STSE), ce qui lui permet d'évaluer de manière critique les répercussions des progrès technologiques sur l'individu, les collectivités et les écosystèmes, et de prendre des décisions éclairées en faveur d'un avenir durable.</p> <p>Exemples : les produits chimiques dans le quotidien; les machines simples et les technologies modernes et anciennes; les outils autochtones; les conséquences humaines et environnementales des phénomènes météorologiques; la pollution de l'eau; les activités humaines et les changements climatiques; la conservation et la protection de l'eau; les savoirs et savoir-être autochtones en rapport avec l'eau; les choix de vie sains</p>	<p>Comment mesurons-nous scientifiquement?</p> <p><b>SCI.5.C.2</b> Démontre sa compréhension des unités, des outils de mesure et de la nature de la mesure en science (La mention <b>en gras</b> indique les éléments introduits pour la première fois à ce niveau.).</p> <p>Y compris : Outils : le thermomètre, la règle, la balance à plateaux, le pèse-personne, les récipients volumétriques, le <b>dynamomètre</b>, <b>l'anémomètre</b> Caractéristiques : la longueur, la masse, le volume, le temps, la température, la vitesse, la <b>force</b> Unités : la longueur (km, m, cm, mm), la masse (kg, g), le volume (L, mL), le temps (h, min, s), la température (°C), la vitesse (km/h, m/s), la <b>force (N)</b> Habiletés : Mesurer et estimer en utilisant des unités et des outils de mesure standards SI, choisir des instruments de mesure, présenter des données <b>quantitatives (les graphiques, les diagrammes à bandes, les tableaux, etc.)</b>, reconnaître l'importance des unités de mesure standards, convertir les unités de longueur, de temps et de <b>volume</b></p>	<p>Comment est-ce qu'on fait de la science?</p> <p><b>SCI.5.C.3</b> Démontre ses compétences scientifiques en participant de façon active et sécuritaire à une variété de pratiques scientifiques telles que l'apprentissage par l'enquête, l'expérimentation, l'observation scientifique, l'analyse de données, la prise de mesures, le débat ou l'argumentation scientifique, la communication d'informations scientifiques, la conception et la fabrication.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participe à des expériences d'apprentissage qui comprennent le partage, par un membre de la communauté autochtone (ainé, gardien du savoir), de savoirs ou d'expériences en lien avec le programme d'études.</li> <li>Observe des exemples de changements de substances, les classe selon qu'ils sont physiques ou chimiques, et en explique le choix (par exemple les changements physiques – plier un clou, couper du bois, mastiquer de la nourriture; changements chimiques – oxydation d'un clou, brûler du bois, faire cuire de la nourriture, etc.).</li> <li>Utilise le processus de design pour construire un dispositif constitué d'un système d'au moins deux machines simples différentes qui bougent ou se déplacent de façon contrôlée afin de remplir une fonction particulière.</li> <li>Recherche les effets des changements météorologiques à court et à long terme sur la vie et les moyens de subsistance des personnes à l'échelle locale, nationale et mondiale.</li> <li>Élabore et mène des procédures, y compris l'identification et le contrôle de variables, pour explorer la structure ou la fonction d'au moins un système de l'organisme (par exemple, l'influence de l'exercice sur la fréquence cardiaque, le rôle de la stimulation de la salive dans le démarrage du système digestif, les facteurs qui influencent le temps de réponse d'une personne).</li> <li>Utilise des outils et des matériaux prudemment de sorte que la sécurité personnelle et celle d'autrui n'est pas menacée (par exemple, dégager son aire de travail, ranger l'équipement après usage, manipuler la verrerie avec soin).</li> </ul>	<p>Comment utilise-t-on les outils en science?</p> <p><b>SCI.5.C.4</b> Démontre sa compréhension de l'utilité et du fonctionnement de divers instruments scientifiques et matériels (dans la mesure où ils sont disponibles et appropriés), ainsi que sa compétence à s'en servir, tout en respectant sa sécurité et celle des autres.</p> <p>Exemples : la verrerie, des substances chimiques, un microscope, des matériaux de bricolage et de recyclage, des fournitures de la classe, des matériaux naturels, un journal de bord, des diagrammes, des tableaux, des graphiques, une feuille de calcul, les consignes de sécurité</p>	<p>Où est la science dans notre vie?</p> <p><b>SCI.5.C.5</b> Démontre sa compréhension des liens entre les idées scientifiques à l'étude et une étendue de carrières, loisirs et activités.</p> <p>Exemples : physicien, ingénieur, mécanicien, machiniste, pompier, climatologue, enseignant, médecin, expert de la faune, maintenance d'une piscine, nutritionniste, bricoleur, entretien du matériel, jardiner, les pratiques anciennes et contemporaines de plantation et de récolte saisonnières, cuisiner, l'entretien d'une maison, l'athlétisme, la natation</p>



Domaine D :  
**La nature de la science**

<b>RAISON D'ÊTRE</b>		<b>MÉTHODES</b>	<b>APPLICATIONS</b>	<b>IMPLICATIONS</b>
<i>Pourquoi a-t-on besoin de la science?</i>	<i>Comment la science fonctionne-t-elle comme discipline?</i>		<i>Comment utilise-t-on la science?</i>	<i>Quels sont les impacts de l'utilisation de la science?</i>
<b>SCI.5.D.1</b> Démontre sa compréhension du fait que la science tente d'expliquer des phénomènes naturels.	<b>SCI.5.D.2</b> Démontre sa compréhension du fait que le développement d'explications scientifiques nécessite la collecte systématique de données par l'observation et la prise de mesures, ou l'utilisation de données provenant d'autres sources.	<b>SCI.5.D.3</b> Démontre sa compréhension du fait qu'une hypothèse est une prédition sur ce qui est observé, ou pourrait être observé, fondée sur la théorie, la recherche, les expériences antérieures, les observations, ou d'autres preuves.	<b>SCI.5.D.4</b> Démontre sa compréhension du fait que la collecte de données par les scientifiques est guidée par une théorie ou une hypothèse, et que les preuves rassemblées peuvent supporter ou réfuter ses prédictions.	<b>SCI.5.D.5</b> Démontre sa compréhension du fait que l'ingénierie est l'application de principes et d'approches scientifiques à la résolution de problèmes, et qu'elle entraîne souvent la création de nouvelles technologies contribuant à leur tour à d'autres découvertes scientifiques.
			<b>SCI.5.D.6</b> Démontre sa compréhension du fait qu'il existe souvent une diversité de solutions possibles à un problème, chacune avec des implications associées, ce qui demande d'exercer à la fois sa pensée critique et sa pensée créative pour choisir la meilleure solution. Exemples : la fonctionnalité, la durabilité, les considérations économiques et éthiques, les impacts sur les êtres vivants et les écosystèmes	<b>SCI.5.D.7</b> Démontre sa compréhension du fait que les technologies peuvent avoir des conséquences sociales et environnementales à la fois bénéfiques et néfastes.



Domaine E :  
**Les connaissances scientifiques**

<b>MATIÈRE</b>	<b>FORCES</b>	<b>SCIENCES DE LA TERRE</b>	<b>SCIENCES DE LA VIE</b>
Toute la matière de l'Univers est constituée de particules de taille minuscule.	Pour modifier le mouvement d'un objet, il faut qu'une force agisse sur lui.	La composition de la Terre et de son atmosphère, ainsi que les processus en son sein, déterminent sa surface et son climat.	Les organismes vivants sont organisés à partir de cellules et ont une durée de vie limitée.
<i>Comment savoir si un changement est chimique ou physique?</i>	<i>Comment faciliter l'exécution d'une tâche?</i>	<i>Quels facteurs entrent en jeu dans la météo et le climat?</i>	<i>Comment les interactions entre les cellules, les organes et les systèmes corporels contribuent à la santé et aux fonctions générales du corps?</i>
<b>SCI.5.E.1</b> Démontre sa compréhension du fait que la matière présente une masse et occupe de l'espace.	<b>SCI.5.E.5</b> Démontre sa compréhension du fait que les forces sont des poussées, tractions ou torsions agissant sur des objets et pouvant les mettre en mouvement ou modifier leur mouvement.	<b>SCI.5.E.9</b> Démontre sa compréhension du fait que les conditions météorologiques changent quotidiennement et sont causées par des interactions complexes entre l'énergie du Soleil et l'atmosphère, l'eau et la forme des reliefs de la surface terrestre. Y compris : la vapeur d'eau, la pression, la direction et la vitesse de l'air en mouvement (le vent)	<b>SCI.5.E.13</b> Démontre sa compréhension du fait que la cellule est l'unité fondamentale de la vie. Y compris : la taille d'une cellule, la cellule est observable seulement au microscope, la découverte des cellules
<b>SCI.5.E.2</b> Démontre sa compréhension du fait que la matière change d'état (solide, liquide ou gaz) selon la température. Y compris : la réversibilité, le changement physique	<b>SCI.5.E.6</b> Démontre sa compréhension de l'effet du frottement sur le mouvement des objets.	<b>SCI.5.E.10</b> Démontre sa compréhension du mécanisme et des effets du cycle de l'eau. Y compris : le rôle de l'énergie, la relation avec la météo, la relation avec les êtres vivants	<b>SCI.5.E.14</b> Démontre sa compréhension des besoins élémentaires des cellules. Y compris : l'énergie (la nourriture), l'eau, l'excrétion des déchets
<b>SCI.5.E.3</b> Démontre sa compréhension de la différence entre un mélange physique, un changement physique et une réaction chimique. Exemples : la séparation, la filtration, la fusion, l'ébullition, réversible, une nouvelle substance, un changement chimique, non réversible	<b>SCI.5.E.7</b> Démontre sa compréhension du fait que les machines simples peuvent accroître, réduire ou modifier la direction de la force exercée. Y compris : le levier, la roue et l'axe, la vis, le coin, le plan incliné	<b>SCI.5.E.11</b> Démontre sa compréhension de la difficulté de faire des prévisions météo à long terme et des facteurs importants qu'utilisent les météorologues pour faire des prévisions. Y compris : l'enregistrement de données, les tendances météorologiques	<b>SCI.5.E.15</b> Démontre sa compréhension du rôle de la division cellulaire. Y compris : la réparation, le remplacement, la croissance, la reproduction
<b>SCI.5.E.4</b> Démontre sa compréhension du fait qu'un mélange, un changement d'état ou une réaction n'entraîne pas de perte ni de gain de matière.	<b>SCI.5.E.8</b> Démontre sa compréhension de la façon dont le frottement peut réduire l'efficacité d'une machine à accomplir une tâche. Y compris : la résistance, la chaleur, les déchets	<b>SCI.5.E.12</b> Démontre sa compréhension du climat comme étant déterminé par les tendances météorologiques à long terme dans une certaine région. Y compris : les aspects d'une variété de climats, les processus naturels ou d'origine humaine qui influent sur le changement climatique	<b>SCI.5.E.16</b> Démontre sa compréhension du fait que les cellules des organismes multicellulaires sont souvent spécialisées. Y compris : le tissu, l'organe, le système d'organes
			<b>SCI.5.E.17</b> Démontre sa compréhension du fait que les systèmes du corps humain interagissent pour maintenir ce dernier en bonne santé. Exemples : l'appareil digestif sert à obtenir de l'énergie, le système excréteur sert à excréter les déchets, le système circulatoire sert au transport du sang depuis et vers les cellules