

## Puissantes machines minières

Territoires du Nord-Ouest	
4e année Poulies et engrenages	
Poulies et engrenages	
<u>Résultats généraux du programme :</u>	<p>Démontrer une compréhension des caractéristiques des poulies et des engrenages.</p> <p>Concevoir et fabriquer des systèmes de poulies et de engrenages, pour étudier comment le mouvement est transféré d'un système à un autre. Identifier les modes de fonctionnement des différents systèmes et les critères appropriés à prendre en compte lors de la conception et de la fabrication de tels systèmes.</p> <p>Identifier les modes de fonctionnement de différents systèmes et les critères appropriés à prendre en compte lors de la conception et de la fabrication de ces systèmes.</p>
<u>Résultats spécifiques du programme :</u>	<p>Décrire, à l'aide de leurs observations, les fonctions des systèmes de poulies et des systèmes de engrenages (p. ex., ils permettent de modifier la direction, la vitesse et la force).</p> <p>Démontrer une connaissance du concept d'avantage mécanique en utilisant une variété de poulies et de engrenages.</p> <p>Manipuler les matériaux pliables et rigides (p. ex., la modelage de l'argile, des pailles, des cordes, du bois) selon les exigences d'une tâche de conception spécifique.</p> <p>Identifier les dispositifs et les systèmes communs qui intègrent des poulies (p. ex., des cordes, des mâts, des grues) ou des engrenages (p. ex., des bicyclettes, des perceuses à main, des horloges à remonter)</p>

<b>5e année Forces agissant sur les structures et les mécanismes</b>	
<b>Forces agissant sur les structures et les mécanismes</b>	
<u>Résultats généraux du programme :</u>	<p>Concevoir et fabriquer des structures porteuses et différents mécanismes, et étudier les forces qui agissent sur elles. Évaluer la conception des systèmes qui comprennent des structures et des mécanismes, et identifier les modifications pour améliorer leur efficacité.</p> <p>Évaluer la conception de systèmes comprenant des structures et des mécanismes, et identifier les modifications à apporter pour améliorer leur efficacité.</p>
<u>Résultats spécifiques du programme :</u>	<p>Formuler des questions sur les besoins et les problèmes liés aux structures et aux mécanismes dans l'environnement extérieur et en déterminer les besoins et les problèmes, et explorer les réponses et les solutions possibles (p. ex. construire un pont qui doit supporter une charge donnée sur une distance donnée); déterminer la surface d'un pont ou d'un faisceau cantilever sous tension et sous compression).</p> <p>Faire un système mécanique qui exécute une fonction spécifique (par exemple, soulever une charge lourde); extraction d'un objet à partir d'une position qui ne peut pas être atteinte à la main).</p> <p>Identifier les modifications destinées à améliorer la performance, l'attrait esthétique et l'impact sur l'environnement d'un produit qu'ils ont conçu.</p>
<b>6e année Motion</b>	
<b>Motion</b>	
<u>Résultats généraux du programme :</u>	<p>Concevoir et fabriquer des dispositifs mécaniques, et étudier comment les mécanismes changent un type de mouvement en un autre et transfèrent l'énergie d'une forme à l'autre. Identifier les modifications visant à améliorer la conception et la méthode de production des systèmes qui ont des mécanismes qui se déplacent de différentes façons.</p> <p>Identifier les modifications permettant d'améliorer la conception et la méthode de production des systèmes dont les mécanismes se déplacent de différentes manières.</p>
<u>Résultats spécifiques du programme :</u>	<p>Formuler des questions sur les besoins et les problèmes liés aux structures et aux mécanismes dans l'environnement et en déterminer les besoins et les problèmes, et explorer les réponses et les solutions possibles (p. ex. décrire comment un système, tel qu'un système de plomberie simple, pourrait être modifié pour répondre à différents besoins).</p> <p>Décrire comment différents appareils et systèmes ont été utilisés par différentes cultures pour répondre à des besoins similaires (p. ex. systèmes d'irrigation pour les fermes, abris temporaires, bicyclettes, wagons et chariots).</p>

<b>8e année</b>	
<b>Systemes mécaniques</b>	
<u>Résultats spécifiques :</u>	<p>1. Illustrer le développement de la science et de la technologie en décrivant, comparant et interprétant les dispositifs mécaniques qui ont été améliorés au fil du temps</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• illustrer comment un besoin commun a été satisfait de différentes façons au fil du temps (p. ex., le développement de différents types de dispositifs de levage)</li> </ul> <p>2. Analyser les machines en décrivant les structures et les fonctions du système global, des sous-systèmes et des composants</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analyser un dispositif mécanique, en : décrivant la fonction globale du dispositif, décrivant la contribution de composants ou de sous-systèmes individuels à la fonction globale du dispositif, identifiant les composants qui fonctionnent comme des machines simples</li> <li>• identifier les liens et les transmissions de puissance dans un appareil mécanique et décrire leur fonction générale (p. ex., déterminer l'objet et la fonction générale des entraînements à courroie et des systèmes d'engrenages dans un dispositif mécanique);</li> </ul> <p>4. Analyser les contextes sociaux et environnementaux de la science et de la technologie, tels qu'ils s'appliquent au développement de dispositifs mécaniques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• évaluer la conception et la fonction d'un dispositif mécanique par rapport à son efficacité et à son efficacité, et déterminer ses impacts sur l'homme et l'environnement</li> <li>• élaborer et appliquer un ensemble de critères d'évaluation d'un dispositif mécanique donné et défendre ces critères en fonction des besoins sociaux et environnementaux</li> <li>• illustrer comment le développement technologique est influencé par les progrès scientifiques et par les changements dans la société et l'environnement</li> </ul>
<b>Résultats généraux</b>	
<u>Résultats des compétences :</u>	<p>travailler en collaboration sur les problèmes; et utiliser le langage et les formats appropriés pour communiquer des idées, des procédures et des résultats</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• collaborer avec les membres de l'équipe pour élaborer et exécuter un plan et résoudre les problèmes au fur et à mesure qu'ils surviennent</li> </ul>
<u>Résultats d'attitude :</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montrer de l'intérêt pour les questions et les enjeux scientifiques et poursuivre des intérêts personnels et des possibilités de carrière dans des domaines scientifiques</li> <li>• Collaborer à la réalisation d'enquêtes et à la production et à l'évaluation d'idées</li> <li>• Montrer le souci de sécurité dans la planification, l'exécution et l'examen des activités</li> </ul>