

Puissantes machines minières

Québec	
Troisième cycle (élémentaire)	
Monde matériel	
<u>Compétences :</u>	<p>Compétence 1 : Proposer des explications ou des solutions aux problèmes scientifiques ou technologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser une approche adaptée à la nature du problème ou à l'ensemble des problèmes <p>Compétence 2 : Tirer le meilleur parti des outils, des objets et des procédures scientifiques et technologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conception et fabrication d'instruments, d'outils ou de modèles
<u>Caractéristiques principales :</u>	<p>Forces et mouvement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effets d'une force sur la direction d'un objet (p. ex. poussée, traction) • Effets combinés de plusieurs forces sur un objet (par ex. renforcement, opposition) <p>Systèmes et interactions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Machines simples (par ex. levier, face incliné, vis, poulie, treuil) • Fonctionnement des objets manufacturés (p. ex. matériaux, formes, fonctions) <p>Techniques et instrumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des machines simples • Utiliser des outils (p. ex. pinces, tournevis, marteau, clé, modèle simple) • Concevoir et fabriquer des instruments, d'outils, de machines, de structures (ponts, tours, etc.), de dispositifs (par exemple, dispositif de filtration d'eau), de modèles (par ex. planeur) et de circuits simples
Premier cycle (secondaire I et II)	
Le monde technologique	
<u>Compétences :</u>	<p>Compétence 1 : Recherche des réponses ou des solutions aux problèmes scientifiques ou technologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'un plan d'action approprié pour la situation
<u>Concepts obligatoires :</u>	<p>Systèmes technologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Système (fonction globale, entrées, processus, sorties, contrôle) • Transformation de l'énergie <p>Forces et mouvement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Machines simples

Deuxième cycle (secondaire III)	
Le monde technologique	
<u>Compétences :</u>	<p>Compétence 1 : Recherche des réponses ou des solutions aux problèmes scientifiques ou technologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'un plan d'action approprié pour la situation • Mise en œuvre appropriée du plan d'action
<u>Concepts obligatoires :</u>	<p>Ingénierie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonctions, composants et utilisation de systèmes de transmission de mouvement (engrenage à friction, poulies et courroies, engrenages, roue dentée et chaîne, roue et vis sans fin) • Fonctions, composants et utilisation de mécanismes de transformation du mouvement (système de vis-noix, cames, bielles de connexion, manivelles, coulissiers, systèmes bielle-manivelle, mécanisme à pignon et à crémaillère)
Deuxième cycle (secondaire IV)	
Le monde technologique	
<u>Compétences :</u>	<p>Compétence 1 : Recherche des réponses ou des solutions aux problèmes scientifiques ou technologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'un plan d'action approprié pour la situation • Mise en œuvre appropriée du plan d'action
<u>Concepts obligatoires :</u>	<p>Mécanique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construction et caractéristiques des systèmes de transmission de mouvement (engrenage à friction, poulies et courroies, engrenages, roue dentée et chaîne, roue et vis sans fin) • Construction et caractéristiques du système de transmission de mouvement (système de vis-noix, cames, bielles de connexion, manivelles, coulissiers, systèmes bielle-manivelle, mécanisme à pignon et à crémaillère)