



Programme d'enseignement

Grille du programme	2009689											
	Roues dentées			Roues et essieux			Leviers			Poulies		
	Modèles de notions élémentaires	Modèle principal	Modèle de résolution de problèmes	Modèles de notions élémentaires	Modèle principal	Modèle de résolution de problèmes	Modèles de notions élémentaires	Modèle principal	Modèle de résolution de problèmes	Modèles de notions élémentaires	Modèle principal	Modèle de résolution de problèmes
Sciences et technologies												
Systèmes et interaction :												
Décrire des pièces et des mécanismes qui composent un objet	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Identifier des besoins à l'origine d'un objet		●	●		●	●		●	●		●	●
Reconnaître des machines simples (levier, plan incliné, vis, poulie, treuil, roue) utilisées dans un objet (ex. : levier dans une balançoire à bascule, plan incliné dans une rampe d'accès)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Décrire l'utilité de certaines machines simples (variation de l'effort à fournir)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Identifier des pièces mécaniques (engrenages, cames, ressorts, machines simples, bielles)		●	●		●	●		●	●		●	●
Reconnaître deux types de mouvements (rotation et translation)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Décrire une séquence simple de pièces mécaniques en mouvement	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Techniques et instrumentation :												
Utiliser adéquatement des instruments de mesure simples (règles, compte-gouttes, cylindre gradué, balance, thermomètre, chronomètre)				●	●	●	●	●	●			
Utiliser adéquatement des machines simples (levier, plan incliné, vis, poulie, treuil, roue)				●	●	●	●	●	●	●	●	●
Connaître des symboles associés aux mouvements et aux pièces électriques et mécaniques	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Interpréter un schéma ou un plan comportant des symboles		●	●		●	●		●	●		●	●
Utiliser, dans un schéma ou un dessin, les symboles associés aux pièces mécaniques et aux composantes électriques		●	●		●	●		●	●		●	●
Utiliser, lors d'une conception ou d'une fabrication, des machines simples, des mécanismes ou des composantes électriques	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Langage approprié :												
Utiliser adéquatement la terminologie associée à l'univers matériel	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Distinguer le sens d'un terme utilisé dans un contexte scientifique ou technologique du sens qui lui est attribué dans le langage courant (ex. : source, matière, corps, énergie, machine)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Forces et mouvements												
Effets d'une force sur la direction d'un objet :												
Identifier des situations où la force de frottement (friction) est présente (pousser sur un objet, faire glisser un objet, le faire rouler)		●	●		●	●		●	●		●	●
Identifier des manifestations d'une force (ex. : tirer, pousser, lancer, comprimer, étirer)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Décrire comment une force agit sur un corps (le mettre en mouvement, modifier son mouvement, l'arrêter)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Décrire l'effet d'une force sur un matériau ou une structure	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Grille du programme	2009689											
	Roues dentées			Roues et essieux			Leviers			Poulies		
	Modèles de notions élémentaires	Modèle principal	Modèle de résolution de problèmes	Modèles de notions élémentaires	Modèle principal	Modèle de résolution de problèmes	Modèles de notions élémentaires	Modèle principal	Modèle de résolution de problèmes	Modèles de notions élémentaires	Modèle principal	Modèle de résolution de problèmes
Mathématiques												
Géométrie :												
Effectuer des activités de repérage sur un axe (selon les types de nombres à l'étude)		●			●						●	
Identifier des figures isométriques	●	●		●	●		●	●		●	●	
Mesure :												
Comparer des longueurs		●			●			●			●	
Estimer et mesurer les dimensions d'un objet à l'aide d'unités conventionnelles							●	●	●			
Comparer des angles										●	●	●
Estimer et mesurer des masses à l'aide d'unités non conventionnelles							●	●	●			
Estimer et mesurer des masses à l'aide d'unités conventionnelles							●	●	●			
Établir des relations entre les unités de mesure				●	●	●						
Analyse des données et probabilités :												
Cueillette des données à l'aide des observations, des survols et des expérimentations.	●	●		●	●		●	●		●	●	



Points saillants du programme d'enseignement

	Roues dentées Modèles de notions élémentaires et modèles principaux	Roues et essieux Modèles de notions élémentaires et modèles principaux	Leviers Modèles de notions élémentaires et modèles principaux	Poulies Modèles de notions élémentaires et modèles principaux
Aspect scientifique du programme :				
Analyse des machines simples, des enquêtes scientifiques, de la vitesse, des essais réalisés, des hypothèses et des mesures, de la collecte de données et de la description des résultats.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les types de roues dentées, soit une roue dentée plate ou une roue dentée en couronne. • Construire un modèle qui multipliera et augmentera la vitesse de rotation. • Construire un modèle qui entraînera une démultiplication et réduira la vitesse de rotation. • Placer les roues pour qu'elles tournent dans la même direction, dans des directions opposées ou pour que l'angle entre les roues soit de 90 degrés, selon le cas. • Reconnaître que la vitesse à laquelle une roue dentée fait tourner une autre dépend du nombre de dents des roues dentées et de leur position. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier une roue et un essieu comme une machine simple. • Analyser un essieu fixe. • Analyser les essieux séparés. • Construire un modèle avec roues qui aura de la facilité à tourner les coins. • Construire un modèle qui peut être dirigé. • Identifier les points où l'on trouve de la friction. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier un levier comme une tige ou un bras qui s'incline autour d'un pivot pour produire un mouvement utile. • Décrire en quoi consistent le pivot, l'effort et la charge. • Reconnaître que l'efficacité d'un levier dépend de l'agencement du point de pivotement, de l'effort et de la charge. • Identifier un levier de classe 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier un roue à poulie. • Construire un modèle qui multipliera et augmentera la vitesse de rotation. • Construire un modèle qui entraînera une démultiplication et réduira la vitesse de rotation. • Arranger les poulies de façon à ce que la poulie d'entraînement tourne dans le même sens que la poulie entraînée. • Reconnaître que le ratio entre le nombre de rotations effectué par une poulie et une autre est déterminé par la taille des poulies. • Placer les roues pour qu'elles tournent dans la même direction, dans des directions opposées ou pour que l'angle entre les roues soit de 90 degrés, selon le cas.
Aspect technologie/ingénierie du programme :				
Identification d'un besoin ou d'un problème, construction d'un modèle avant sa mise à l'essai et son évaluation.	<ul style="list-style-type: none"> • Construire des modèles en trois dimensions. • Suivre les étapes du processus d'ingénierie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construire des modèles en trois dimensions. • Suivre les étapes du processus d'ingénierie. • Faire des dessins des machines et des mécanismes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construire des modèles en trois dimensions. • Suivre les étapes du processus d'ingénierie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construire des modèles en trois dimensions. • Suivre les étapes du processus d'ingénierie. • Faire des dessins des machines et des mécanismes.
Aspect mathématique du programme :				
Comptage, dessin de formes géométriques, calcul, mesure, prédiction des résultats et résolution des problèmes.	<ul style="list-style-type: none"> • Prédire les résultats de différents essais. • Compter les dents sur une roue dentée et les rotations. • Dessiner des formes géométriques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prédire les résultats de différents essais. • Mesurer à l'aide d'unités de mesure standards. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prédire les résultats de différents essais. • Mesurer à l'aide d'unités de mesure standards. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prédire les résultats de différents essais. • Compter les rotations.