

# Liens PFEQ - Physique

## DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION : ENVIRONNEMENT ET CONSOMMATION

Amener l'élève à entretenir un rapport dynamique avec son milieu, tout en gardant une distance critique à l'égard de la consommation et de l'exploitation de l'environnement.

## COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

1. Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique
2. Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques
3. Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie

## LIENS AVEC LE PROGRAMME DE FORMATION DE L'ÉCOLE QUÉBÉCOISE (PFÉQ)

### PROGRESSION DES APPRENTISSAGES AU SECONDAIRE - SCIENCES ET TECHNOLOGIES

#### UNIVERS MATÉRIEL

##### 2e cycle

##### Transformations - Transformations de l'énergie

Relation entre l'énergie potentielle, la masse, l'accélération et le déplacement

- Décrire qualitativement la relation entre l'énergie potentielle d'un corps, sa masse, l'accélération gravitationnelle et son déplacement

Relation entre l'énergie cinétique, la masse et la vitesse

- Décrire qualitativement la relation entre l'énergie cinétique d'un corps, sa masse et sa vitesse

Relation entre le travail et l'énergie

- Décrire qualitativement la relation entre le travail effectué sur un corps et sa variation d'énergie

##### Ondes - Déviation des ondes lumineuses

Décrire la façon dont les rayons lumineux sont déviés par une surface réfléchissante plane

##### Électricité et magnétisme - Électricité

Charge électrique - Associer les particules élémentaires à leur charge électrique

Électromagnétisme

- Champ magnétique d'un fil parcouru par un courant électrique - le décrire (règle de la main droite)
- Forces d'attraction et de répulsion
- Champ magnétique d'un solénoïde (règle de la main droite)

##### Forces et mouvements

**Force** - Décrire les effets produits par une force

**Type de forces** - Reconnaître différents types de forces dans des objets techniques ou des systèmes technologiques (force gravitationnelle dans une glissoire, force magnétique exercée par un électroaimant)

**Relation entre le travail, la force et le déplacement** - Décrire qualitativement la relation entre le travail effectué, la force appliquée sur un corps et son déplacement

#### UNIVERS TERRE ET ESPACE

##### 1er cycle

##### Phénomènes astronomiques - Notions d'astronomie

Gravitation universelle - Définir la gravitation comme étant une force d'attraction mutuelle qui s'exerce entre les corps

Lumière - Définir la lumière comme étant une forme d'énergie rayonnante

- Décrire les propriétés de la lumière : propagation en ligne droite, réflexion diffuse par des surfaces

## **UNIVERS TECHNOLOGIQUE**

### **1er cycle**

#### **Langage des lignes - Schéma de principes**

- Indiquer certains principes des machines simples mis en évidence dans un objet technique

#### **Ingénierie mécanique - Forces et mouvements**

Machines simples - Repérer des roues, des plans inclinés et des leviers dans des objets techniques simples

## **Physique - Programme optionnel de 5e secondaire**

### **DYNAMIQUE**

**Force gravitationnelle** - Associer la chute libre d'un corps à l'effet de la force gravitationnelle

**Force centripète** - Expliquer qualitativement l'effet d'une force centripète sur un corps en mouvement

### **TRANSFORMATION DE L'ÉNERGIE**

**Énergie mécanique** - Expliquer qualitativement une transformation d'énergie mécanique

### **OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE**

**Loi de Snell-Descartes (réflexion et réfraction)** - Identifier les rayons incidents et réfléchi/réfracté dans une situation réelle