

# LIENS AVEC LE PROGRAMME DE FORMATION DE L'ÉCOLE QUÉBÉCOISE

## Génie civil

### 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

### PROGRESSION DES APPRENTISSAGES - Sciences et technologies au secondaire ST-STE

#### 1er cycle

#### UNIVERS MATÉRIEL

##### A. Propriétés

###### 1. Propriétés de la matière

Propriétés caractéristiques

- Définir une propriété caractéristique comme étant une propriété qui aide à l'identification d'une substance ou un groupe de substances
- Distinguer des groupes de substances par leurs propriétés caractéristiques communes
- Associer une propriété caractéristique d'une substance ou d'un matériau à l'usage qu'on en fait

#### UNIVERS TERRE ET ESPACE

##### A. Caractéristiques de la Terre

###### 2. Lithosphère

Décrire les principales relations entre la lithosphère et les activités humaines (ex: aménagement du territoire)

Décrire les principales relations entre le relief et les activités humaines (ex: transport, construction)

Types de sol - classer des sols selon leur composition (teneur en sable, argile, matière organique)

##### B. Phénomènes géologiques et géophysiques

Cycle de l'eau - expliquer le cycle de l'eau

#### UNIVERS TECHNOLOGIQUE

##### D. Matériaux

###### 1. Ressources matérielles

Matériau - Identifier les matériaux présents dans un objet technique

- Déterminer l'origine des matériaux qui composent un objet technique

## **2e cycle**

### **UNIVERS TERRE ET ESPACE**

#### **A. Caractéristiques de la Terre**

##### **2. Lithosphère**

Horizons du sol - Décrire la structure d'un sol, expliquer la réactivité chimique et biologique d'un sol par sa composition

##### **3. Hydrosphère**

Contamination - nommer des contaminants de l'eau

##### **4. Atmosphère**

Effet de serre - expliquer des conséquences de l'augmentation des gaz à effet de serre

### **UNIVERS TECHNOLOGIQUE**

#### **D. Matériaux**

##### **2. Propriétés mécaniques des matériaux**

Contraintes - décrire les contraintes auxquelles sont soumis divers objets techniques

Propriétés mécaniques - Décrire les propriétés mécaniques de matériaux variés

Caractérisation des propriétés mécaniques - Expliquer le choix d'un matériau en fonction de ses propriétés

Types et propriétés - Associer l'usage de différents types de matériaux à leurs propriétés respectives; Alliages à base de fer, Métaux et alliages non-ferreux, Bois et bois modifiés,

Modifications des propriétés - Décrire différents traitements pour contrer la dégradation des matériaux