

# **Propulsion Jeunesse**

## **Programmation**

### **Efficacité énergétique**

Il s'agit de comprendre les principes simples de production d'électricité et de sensibiliser les jeunes aux problèmes d'efficacité énergétique. Ils découvrent comment obtenir de l'énergie électrique à partir de l'énergie mécanique, solaire, éolienne et hydraulique en réalisant des maquettes fonctionnelles. Ils comprennent comment appliquer ces principes à la vie de tous les jours.

### **Mécanique**

Les jeunes construisent des automobiles, améliorent l'efficacité de leur véhicule, utilisent un ou deux moteurs électriques afin de comprendre le compromis entre vitesse et puissance. A la fin de la rencontre, après avoir fait plusieurs essais pour trouver le meilleur rendement, ils participent à une compétition dans le corridor. C'est l'occasion pour eux de pouvoir comparer les prototypes et de discuter des causes des performances. Ils conservent leur prototype.

### **Génie civil**

Notions de forces, de résistance des matériaux, équilibre des forces.

Notions de portée, de flexion, de cisaillement, de torsion, de compression, d'étirement. Les jeunes réalisent des maquettes de ponts géants (1.50 m à 2 m de long) qui sont des modèles réduits de ponts historiques (Golden Gate, Pont du Gard, etc.)

Ils comprennent comment monter une tour solide ou un mirador en utilisant les principes fondamentaux.

### **Aéronautique**

Pourquoi un avion peut voler?

Notions de portance, de gravité, de poussée, de traînée et d'aérodynamisme.

Fabrication d'un avion, essais et compétition avec les modèles réalisés.

Modifications des performances en agissant sur les paramètres ci-dessus. Les jeunes emportent chez eux les avions réalisés.

### **Robotique**

A partir des différentes notions vues à travers les thématiques précédentes, les jeunes construisent des systèmes robotisés (véhicules autonomes à moteur électrique, grue de levage, pinces de manipulation).

Ces systèmes sont utilisés dans un premier temps avec une brique préprogrammée, puis les jeunes exploitent le logiciel Robolab et valident leur programme en utilisant un transmetteur infrarouge (ordinateur / brique)

### **Criminologie**

Comment trouver des indices sur une scène de crime ? Quelles sont les techniques scientifiques utilisées pour y arriver? Expérimentations sur les analyses de cheveux et l'analyse de documents et d'empreintes digitales.

**Informez-vous auprès du CLSE au 819-565-5062 si ces activités éveillent un intérêt chez vos étudiants.**

Une collaboration du CLSE, de la CSRS et de Desjardins.