**Le génie électrique ? C’est quoi ?**

C’est un emploi relié aux mathématiques, à l’électricité, à l’électronique et à l’informatique. L’ingénieur électrique doit concevoir du matériel «intelligent» qui peut être utilisé dans différents domaines comme les télécommunications, le biomédical, l’aéronautique, l’informatique, l’automatisation, etc. Les opportunités de travail sont nombreuses et variées.

Toutes les entreprises qui utilisent ou conçoivent des appareils électriques ou électroniques ont besoin un jour ou l’autre d’un ingénieur électrique.

**Le défi : Créer un système d’alarme**

Nous vous lançons comme défi de concevoir et programmer un système d’alarme. Celui-ci devra réagir lorsque quelqu’un coupera le faisceau lumineux.

Afin d’acquérir les connaissances nécessaires pour relever le défi, nous vous suggérons de commencer par les activités préalables (00 à 05). Elles ont été conçues dans le but de vous initier à la programmation et à l’utilisation des kits ARDUINO.

Il est possible d’aller plus loin en modifiant votre système d’alarme pour qu’il varie le son ou pour qu’il réagisse au toucher. À vous d’explorer !

***Pour les enseignants***

*Cette SAÉ, telle que présentée ici, est conçue pour être vécue par des élèves de 4e secondaire (sciences et technologie de l’environnement) parce que nous y avons ajouté des questions relatives au contenu de ce cours. On touche aux concepts reliés à l’ingénierie électrique, aux schémas électriques et aux codes de couleurs des résistances.*

*Sachez que les activités peuvent toutes être vécues par des élèves minutieux de tous les niveaux.*

*Pour faire cette SAÉ, vous avez besoin d’un kit de base d’ARDUINO comprenant une carte ARDUINO UNO avec son fil USB, de fils, de diodes, de résistors, de photorésistances, d’un laser, d’un buzzer. Il vous est possible de varier les activités selon le matériel à votre disposition.*

*Assurez-vous également que le logiciel ARDUINO est bien installé sur les ordinateurs utilisés par les élèves et que les ports USB sont fonctionnels. Je vous conseille fortement de bien vérifier avant de vivre l’activité avec les élèves.*

*Il faudra prévoir 4 ou 5 périodes pour réaliser toutes les activités.*