

Résumé du projet

Le projet du cours GNG1503 consistait à concevoir un atelier éducatif interactif sur les énergies renouvelables, destiné aux élèves de la 4^e à la 7^e année. L'objectif principal était de sensibiliser les jeunes à l'importance de l'ingénierie dans la lutte contre les enjeux environnementaux à travers une activité engageante, bilingue, écologique et conforme au curriculum scolaire de l'Ontario. Notre atelier prend la forme d'une maquette fonctionnelle simulant un barrage hydroélectrique miniature permettant d'illustrer concrètement la conversion de l'énergie mécanique en énergie électrique. Le projet devait également respecter des contraintes strictes : budget limité à 50 \$, accessibilité, sécurité, transportabilité et durée inférieure à 60 minutes.

Le développement s'est fait de manière itérative à travers trois prototypes. Le premier a permis de valider le fonctionnement de la turbine, le second a intégré des améliorations sur la sécurité et la structure (remplacement de l'eau par des billes, ajout d'un mécanisme de démarrage), et le troisième a été une version complète et fonctionnelle du système. Ce dernier prototype incluait un circuit électrique contrôlé par un Arduino, capable de détecter un faible voltage produit par la turbine et de l'amplifier pour allumer une LED. L'équipe a continuellement ajusté sa solution selon les retours du client et des tests en classe, afin de garantir une activité à la fois pédagogique, simple d'utilisation et captivante pour les élèves.

