

## Titre du projet

# Maison Intelligente

## Présentation générale du projet

Certains domaines de l'informatique sont très difficilement accessibles auprès d'étudiants de niveau secondaire ou collégial. En effet, les cours d'informatiques au niveau secondaire ou collégial se limitent la plupart du temps à des cours d'algorithmique. De plus, les ressources pour apprendre les domaines les plus compliqués de l'IoT sont très disparates et demandent énormément de prérequis. Entre autres, il y a l'Internet des Objets (ou *Internet of Things* (IoT)) et l'Intelligence Artificielle (IA) qui ne sont pas enseignés ni au secondaire ni au collégial et qui demandent au préalable de nombreux cours d'informatique. C'est à cause de ce manque de ressources pédagogiques qu'il est important de trouver un moyen de rendre l'IoT et l'IA accessibles au plus grand nombre.

À l'aide d'un projet d'électronique tout inclus, interactif et tangible, il est possible de plus facilement présenter les différents concepts de l'IoT et de l'IA à des élèves de niveau secondaire et collégial sans demander beaucoup de prérequis. En effet, les élèves, à l'aide de nombreux défis de difficulté croissante, peuvent commencer par apprendre la programmation en contrôlant divers composants électroniques du projet. Par la suite, les étudiants peuvent apprendre les concepts de l'IoT en rendant la maison intelligente et connectée. Finalement, les étudiants peuvent apprendre à utiliser des algorithmes d'IA pour faire des prédictions en utilisant l'apprentissage machine avec les données récoltées à l'aide de la partie IoT. C'est pourquoi la conception d'une maison intelligente est une idée idéale de projet qui remplit exactement ces critères.

## Objectifs du projet

L'objectif de ce projet est de développer une maison intelligente permettant 1) une programmation personnalisée des comportements de celle-ci, soit automatiques, soit manuels. 2) D'assurer un contrôle et une visualisation des composantes de la maison à distance à l'aide de l'IoT. 3) De prédire certains résultats à l'aide de l'IA telle que la consommation d'énergie totale de maison. 4) De créer du contenu pédagogique donnant la chance à des étudiants d'apprendre la programmation, l'IoT et l'IA. À cette fin, les plateformes expérimentales ALIVEiot et ALIVEai développées au LIRMa seront utilisées et développées davantage.

## Liens utiles

[1] ALIVEiot. <https://alivecode.ca/iot>

[2] ALIVEai. <https://alivecode.ca/ai>

## Informations pratiques :

Laboratoire : LIGM

Équipe : LRT (Logiciels, Réseaux et Temps réel)

Partenaire international envisagé : LRIMA, Collège de Maisonneuve, Montréal, Canada

Tuteur : Éric Renault ([eric.renault@esiee.fr](mailto:eric.renault@esiee.fr))