

## Projet 4A SAGI Polytech - Deux étudiants

### *Automatisme avec Unipi et Raspberry Pi.*

Depuis quelques années, de nouveaux ordinateurs de tailles réduites et à petit prix sont disponibles. La star de cette catégorie est le Raspberry Pi. Dans une logique de hacker (comprendre débrouillard), c'est souvent un système d'exploitation GNU/Linux qui est installé.

Via ce système matériel et logiciel, il est possible de politer un système industriel comme peut le faire un automate programmable industriel (API). La société Unipi<sup>1</sup> met à disposition des cartes d'extension pour l'ordinateur Raspberry Pi qui lui permet de fonctionner comme un contrôleur logique programmable pour la surveillance, le contrôle et la régulation des systèmes d'automatisation (voir figure 1). La carte présente une architecture d'E/S universelle avec des entrées numériques, un ensemble de relais, des E/S analogiques et une large connectivité grâce au bus 1-Wire, aux ports I2C et UART.

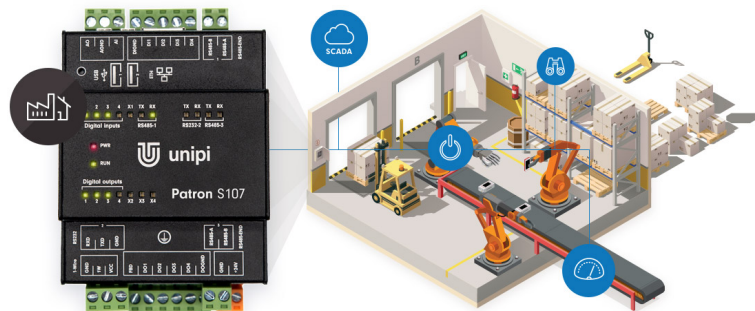


FIGURE 1 – Exemple d'installation pilotée par via un contrôleur Unipi.

Après quelques paramétrages et branchements, il est possible de politer une installation industrielle tout en profitant d'un système d'exploitation basé sur Linux, pour par exemple historiser les données.

L'objectif de ce projet 4A est d'installer un système d'exploitation sur un Raspberry Pi afin de pouvoir exploiter une carte d'extension Unipi. Dans un second temps, les étudiants pourront cabler différents capteurs et actionneurs sur cette carte d'entrées-sorties. Si le temps le permet, on pourra tenter de piloter une partie opérative de la salle d'automatisme de Polytech.

Tout au long du projet, les étudiants devront échanger avec l'encadrant. Le matériel indispensable vous sera fourni au début du projet.

Nicolas Delanoue.

1. <https://www.unipi.technology/>