

SoftPLC pour l'IoT

Diplômé

Marcelin Puipe

Thèse de Bachelor | 2025 |

Filière
Systèmes industriels

Orientation
Infotronics

Professeur
Prof. Métrailler Christopher
christopher.metrailler@hevs.ch

Partenaire
WAGO

Objectif

L'entreprise WAGO, qui commercialise des automates, a mandaté la HES-SO afin de réaliser un nouveau HAL (Hardware Abstraction Layer) pour ses nouvelles interfaces des PLC WAGO CC100 (751-9401 et 751-9402). L'objectif est de permettre aux automatismes de programmer de manière simple via une page web, tout en leur donnant la possibilité de réaliser des tâches complexes telles que la communication HTTP, MQTT, Modbus, ainsi que d'autres fonctions avancées. Cela permettra l'intégration de systèmes IoT, en facilitant la mise en œuvre de communications et de fonctions connectées directement depuis l'interface web.

Méthodes | Expériences | Résultats

Le projet se construit sur la base de deux programmes :

- Softplcui-main : Gérant l'interface web (3 vues).
- Softplc-main : Gérant l'activation des entrées / sorties selon le programme build depuis l'interface.

La première étape a été de créer les blocs permettant de lier des booléens à des messages pour l'envoi et la réception, ainsi que plusieurs blocs de logique de base (SR, NOT, trigger, etc.). Ensuite, le premier bloc de communication a été créé. Pour tester plus facilement celui-ci, une **user view** a été créée pour visualiser en temps réel l'état des **outputs** et gérer les **inputs** spécifiques à cette vue. De plus, une **debug view** a été créée pour visualiser les valeurs de chaque connexion du graphique programmé. Finalement, les autres blocs de communication ont été créés. Ensuite, un banc de démonstration d'une maison connectée a été créé afin de prouver l'efficacité des blocs. En parallèle de toutes ces étapes, la **programming view** a été améliorée par l'ajout de raccourcis clavier, l'amélioration de l'aspect visuel, la possibilité d'ajouter des commentaires, l'intégration de mécanismes de gestion de fichiers, etc.

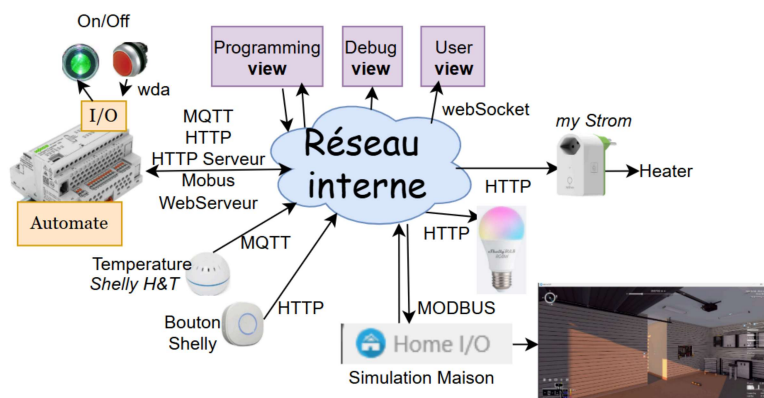


Fig. 1. – Application de démonstration pour maison connectée