

# HomETS

## Système de contrôle domotique

Par

- Nicolas Gauvin-Gingras
- Toma Gosselin-St-Pierre
- Marc-Olivier Lanthier
- Maxime Vallée-Chéné

# Contenu de la présentation

---

- Objectifs du projet
- Maquette et coûts
- Fonctionnement de l'interface
- Fonctionnement du logiciel
- Tests et démonstration
- Perspectives futures
- Questions

# Objectifs

## Objectifs principaux :

- Contrôler la température dans une pièce de maison entre 18° et 23° Celsius.
- Contrôler l'éclairage dans une pièce de maison.
- Obtenir un temps maximal de mise à jour de 120 secondes.

## Objectifs spécifiques :

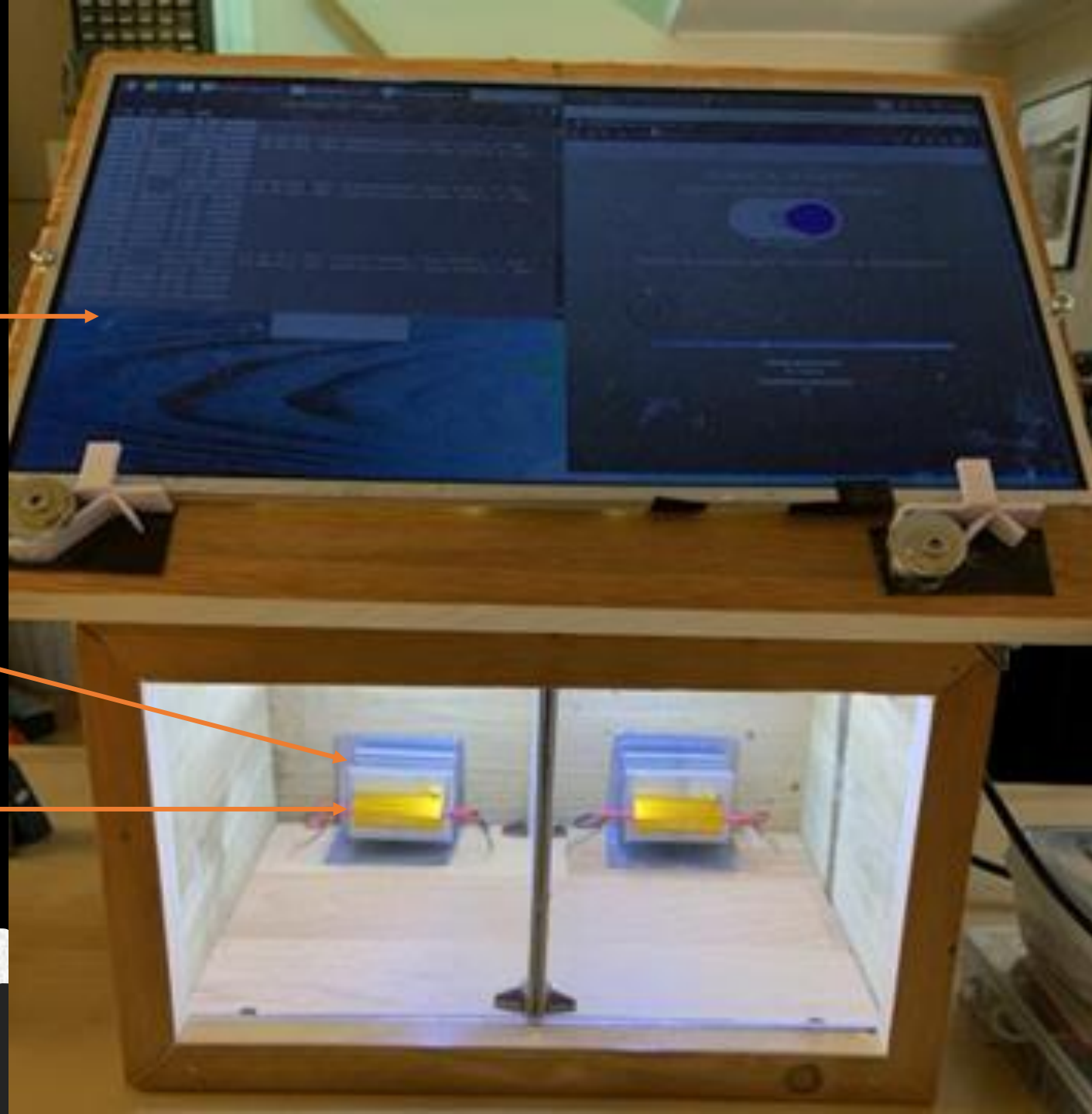
- Contrôler la température et l'éclairage par un seul contrôleur.
- Accéder et contrôler à distance le système domotique.
- Communiquer avec les capteurs de température de manière sans-fil.

# La maquette

Écran

Radiateur

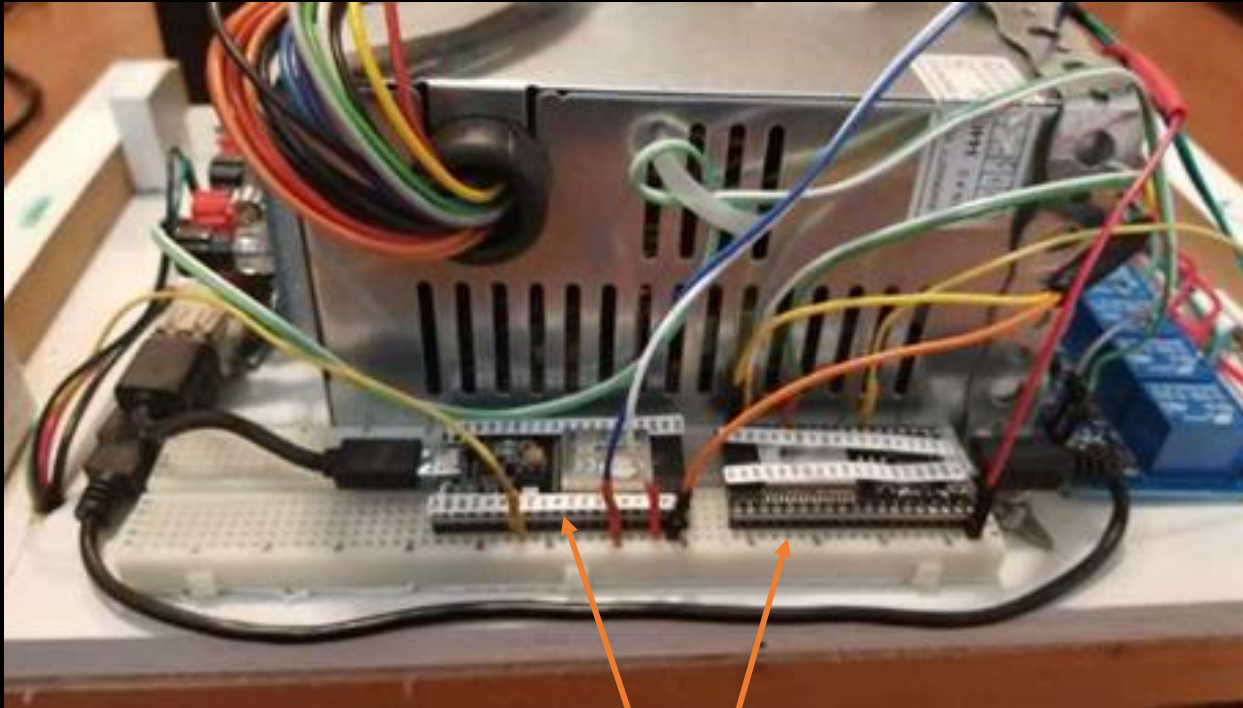
Élément  
chauffant



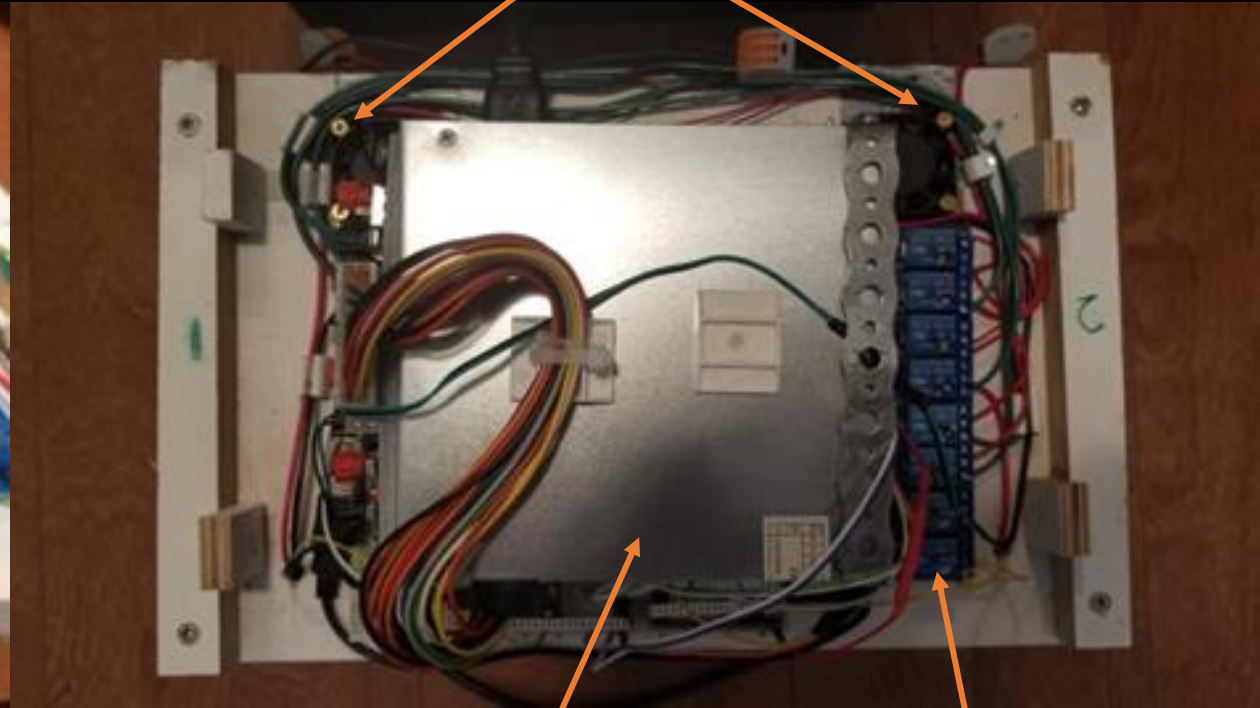


# La maquette(suite)

Ventilation



Microcontrôleurs



Bloc d'alimentation

Relais

# Coût du système

Section du projet	Coût	Composantes
Interface	30\$	Écran LCD, pilote de l'écran
Contrôle	100\$	RPI
Acquisition	43\$	DHT11, ESP32, Boutons
Structure de la maquette	Gratuit (Recyclé)	Bois, Plexiglass, vis
Électricité de la maquette	43\$	Relais, PSU, Élément chauffant, DEL, Ventilateur,
Total	216\$	

Réduire, réutiliser et recycler



# Fonctionnement du prototype

Structure  
logicielle

Contrôle de  
l'interface

# Interface et serveur Web

- Application Flask pour l'hôte du serveur
- Page HTML pour l'accueil et modules
- Page web donne une compatibilité
- Permet de contrôler avec plusieurs pages web en même temps






# Interface et serveur Web

[Accueil](#) [Modules](#)


## HomETS

Bienvenue sur la page web de notre projet : Conception du système de contrôle domotique


### Notre équipe




**Nicolas Gauvin-Gingras**  
Concepteur interface  
nicolas.gauvin-gingras.1@ens.etsmtl.ca  
[Contact](#)  
[LinkedIn](#)



**Maxime Vallée-Chéné**  
Concepteur électrique  
maxime.vallee-chene.1@ens.etsmtl.ca  
[Contact](#)  
[LinkedIn](#)

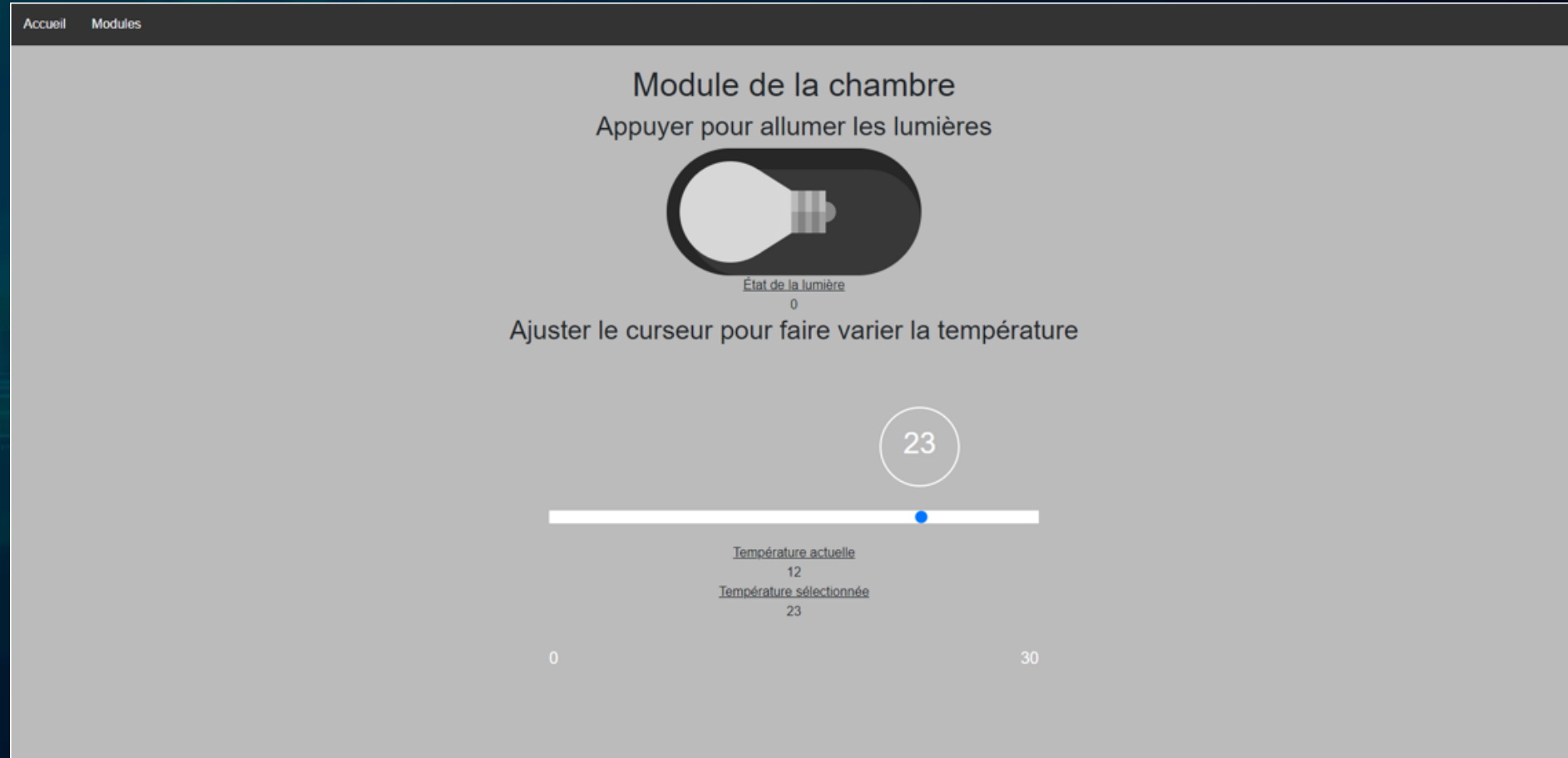


**Toma Gosselin-Stpierre**  
Programmeur embarqué  
toma.gosselin-st-pierre.1@ens.etsmtl.ca  
[Contact](#)  
[LinkedIn](#)



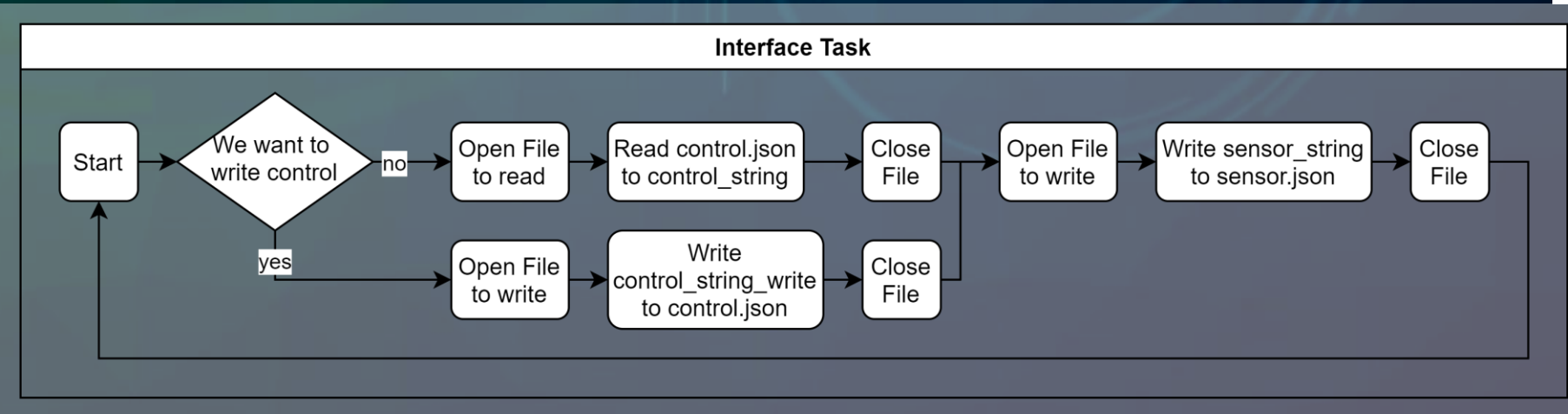
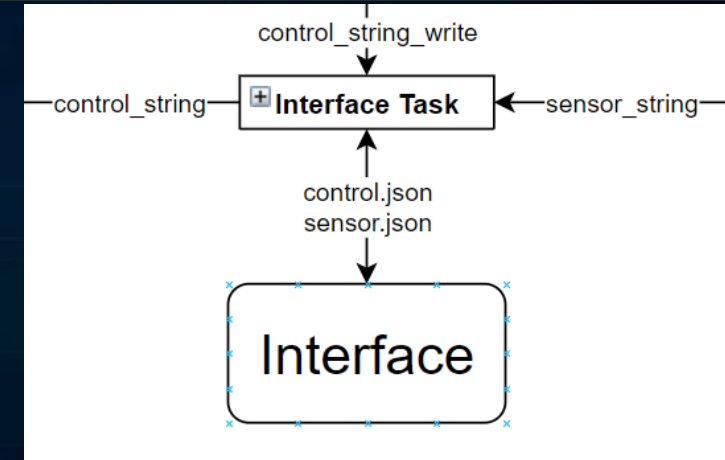
**Marc-Olivier Lanthier**  
Concepteur électrique  
marc-olivier.lanthier.1@ens.etsmtl.ca  
[Contact](#)  
[LinkedIn](#)

# Interface et serveur Web



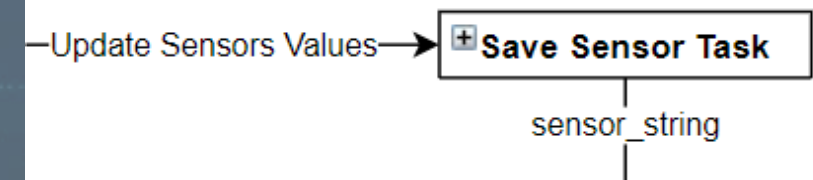
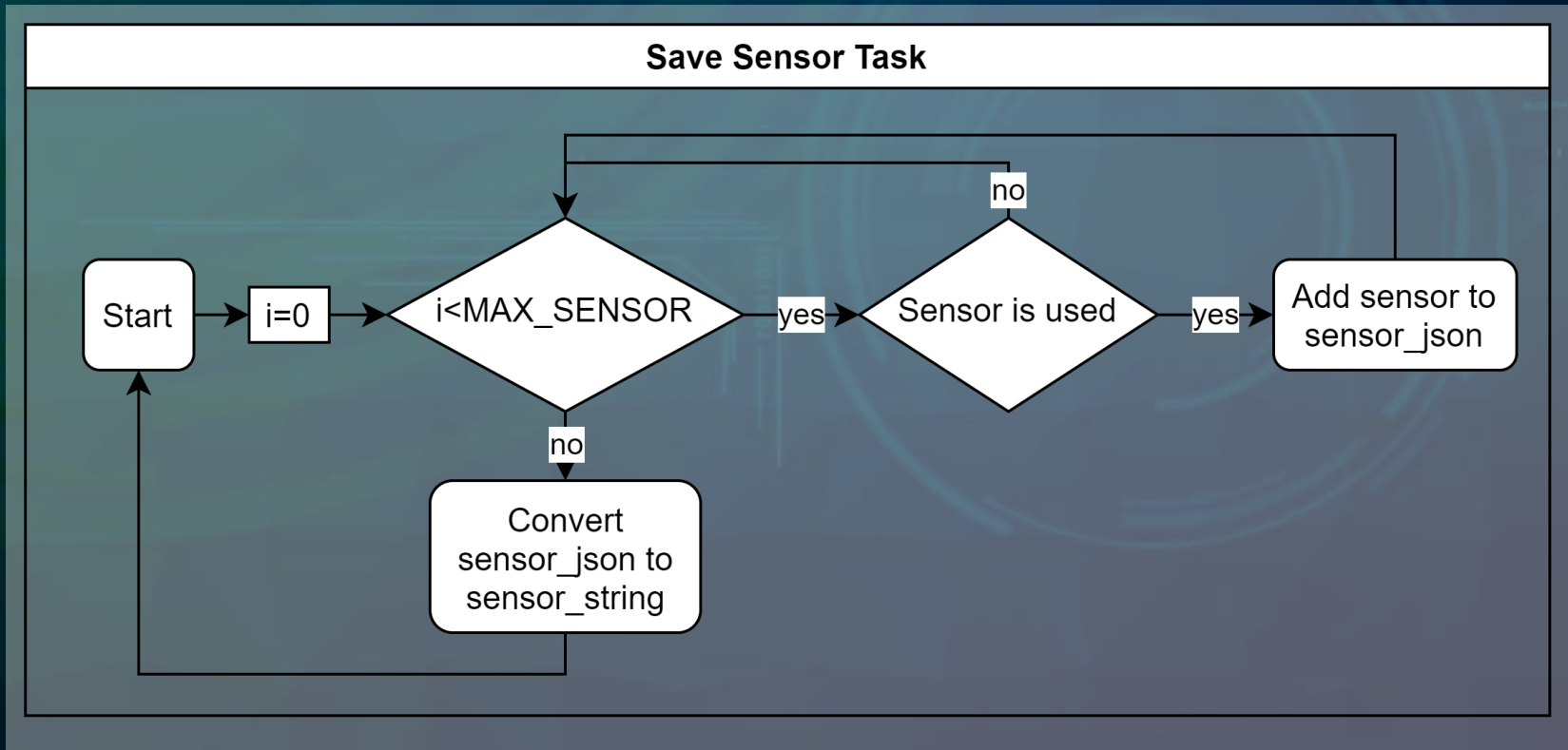


# Tâche d'interface



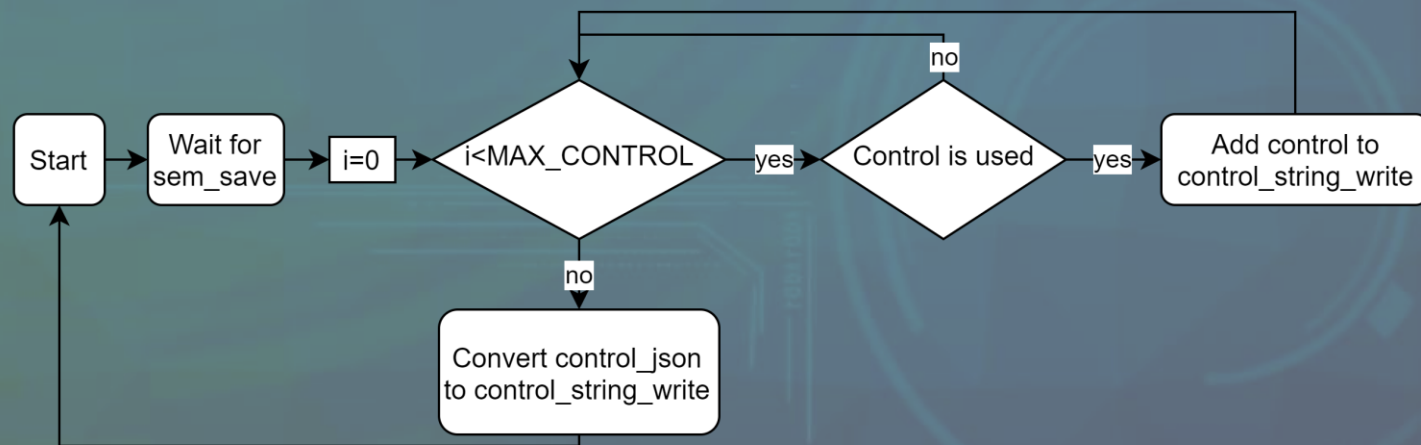


# Tâche de sauvegarde de capteur



# Tâches de sauvegarde et lecture de contrôle

Save Control Task

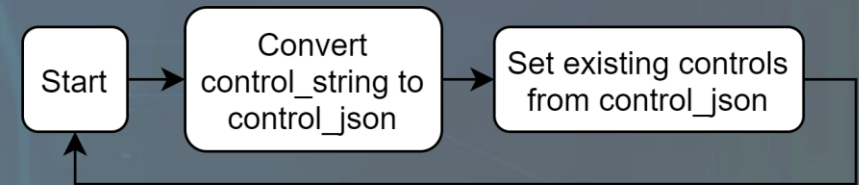


sem\_save  
Update Controls Values

**+ Save Control Task**

control\_string\_write

Read Control Task

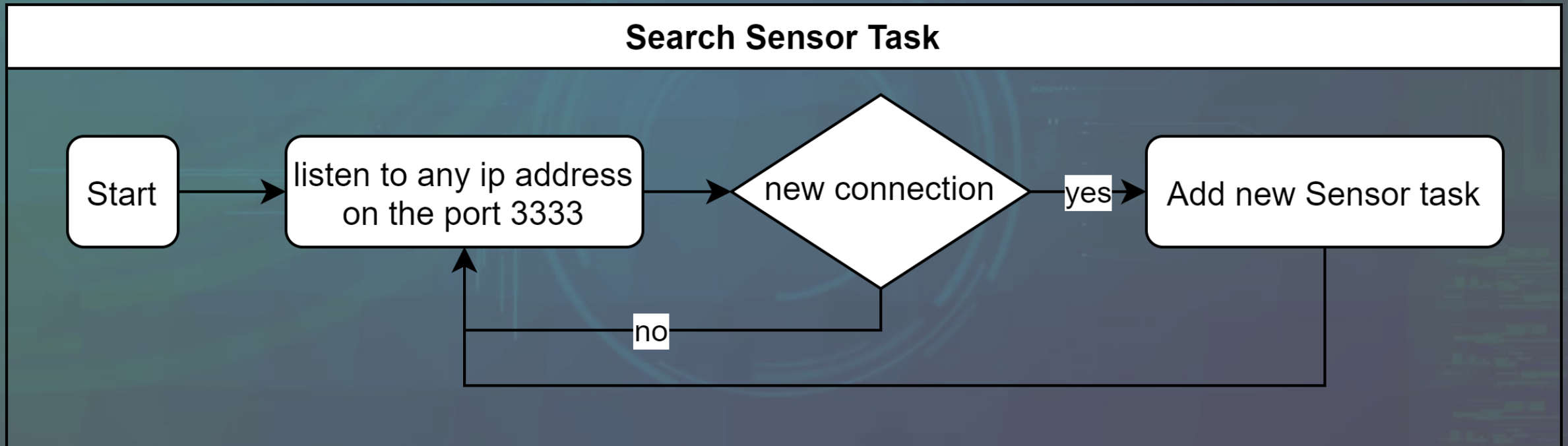


**+ Read Control Task**

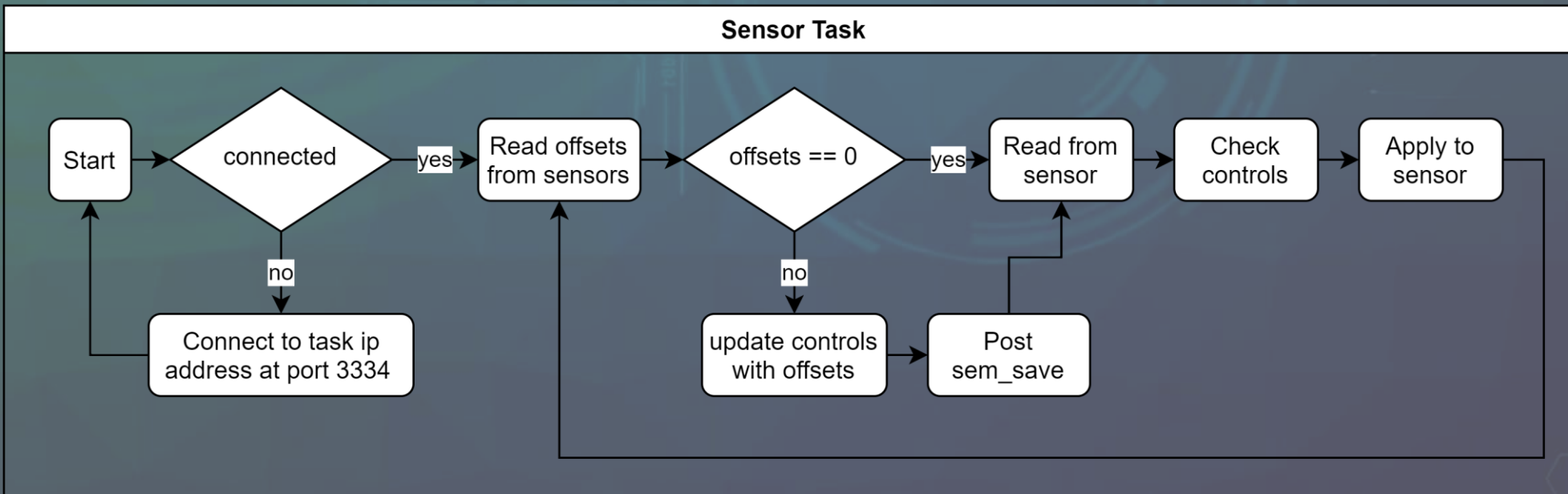
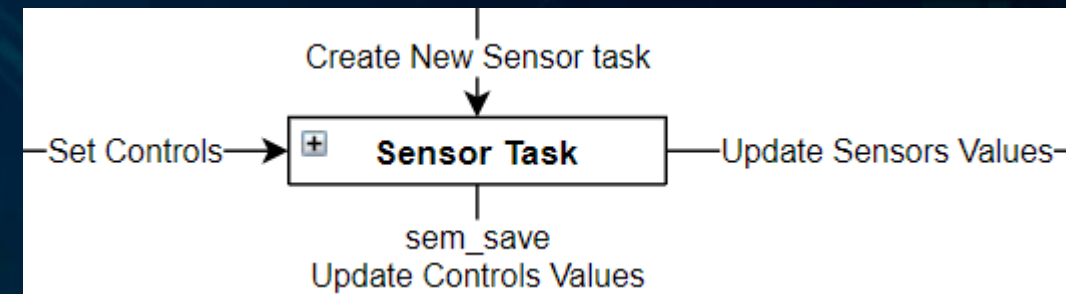
Set Controls

control\_string

# Tâche de recherche de capteurs

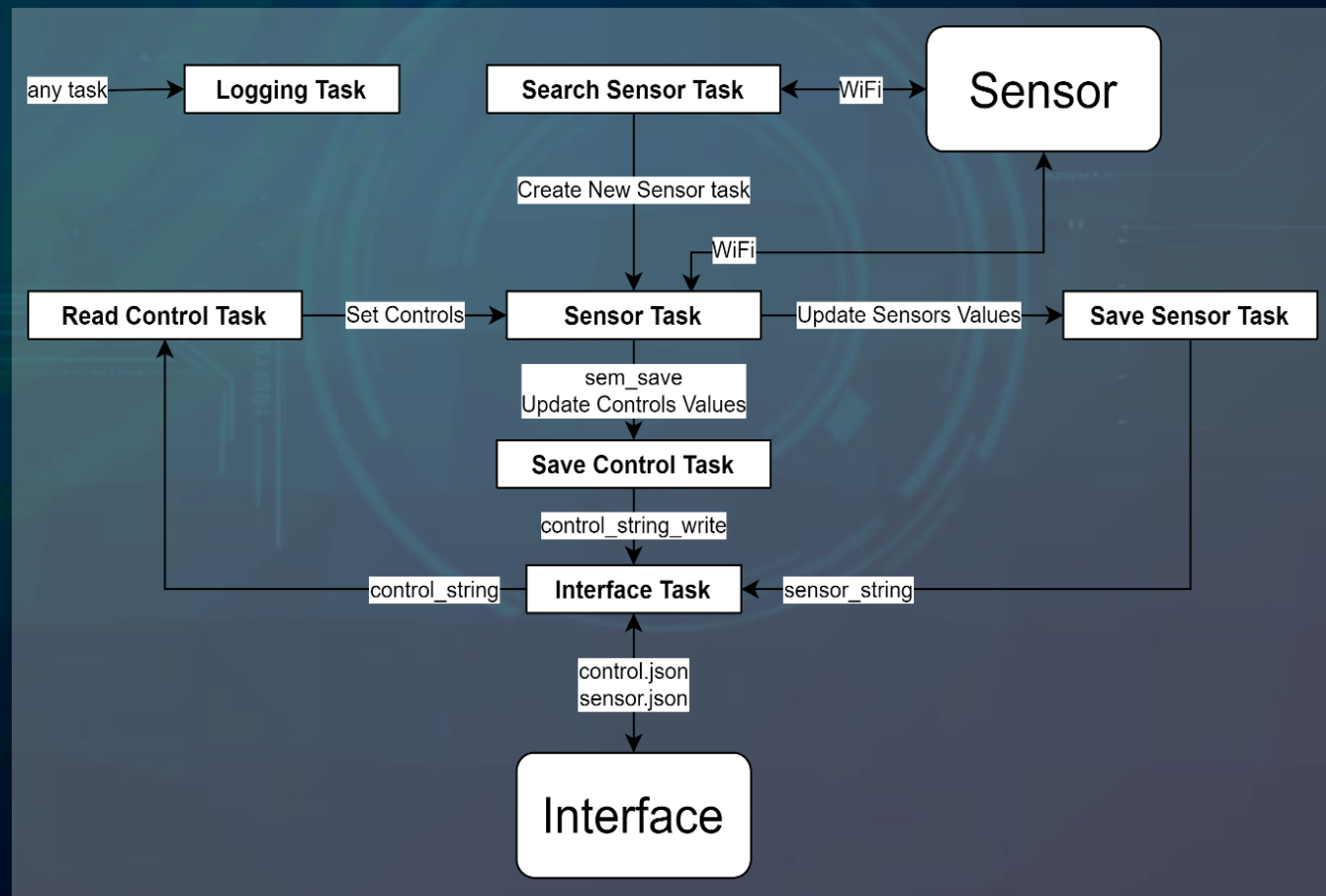


# Tâche de capteurs





# Structure Globale

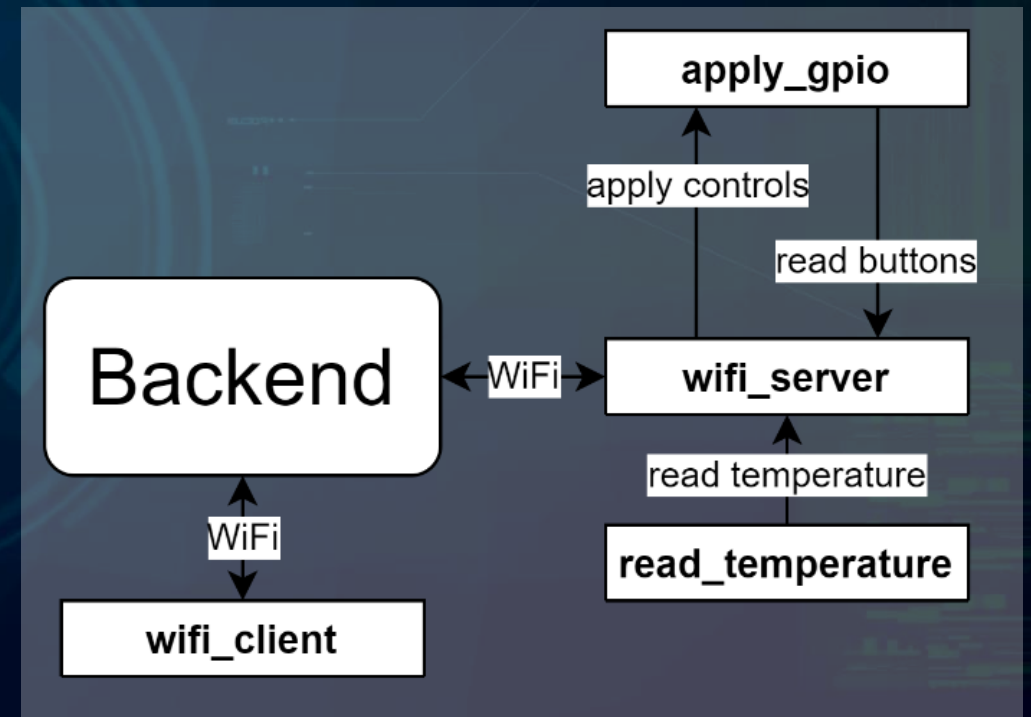
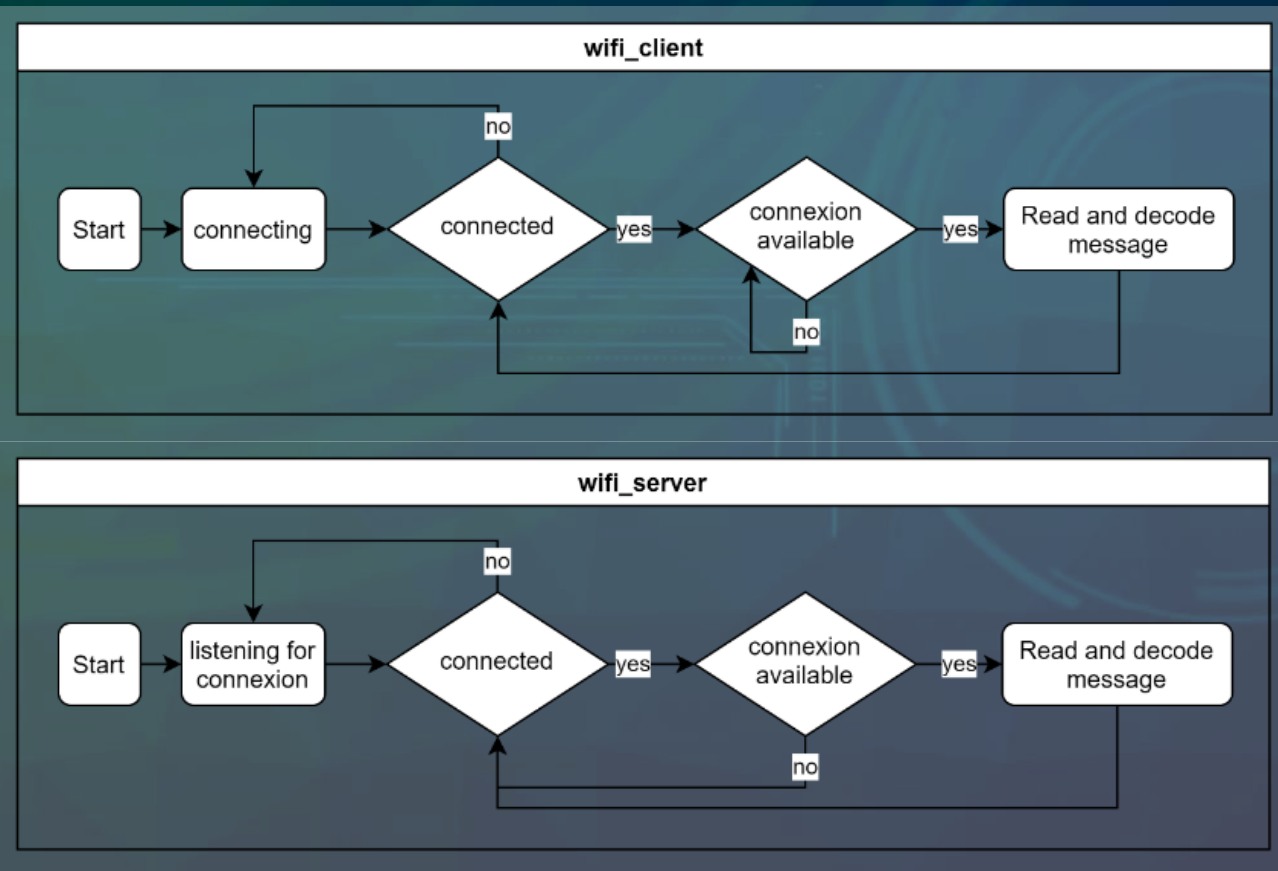


# Commandes du capteur

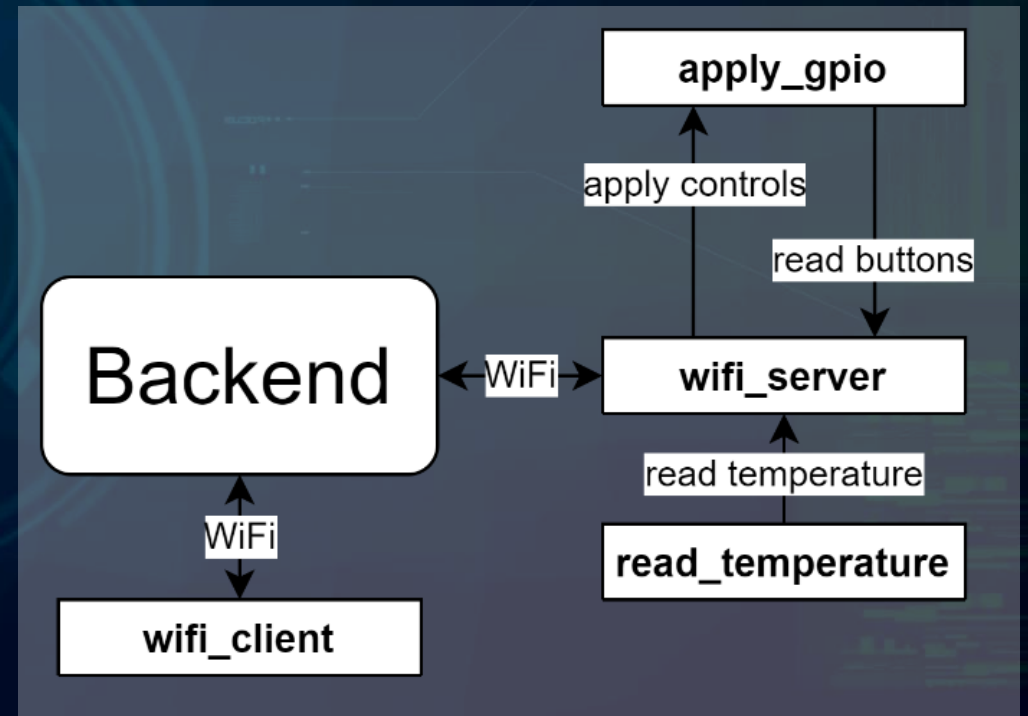
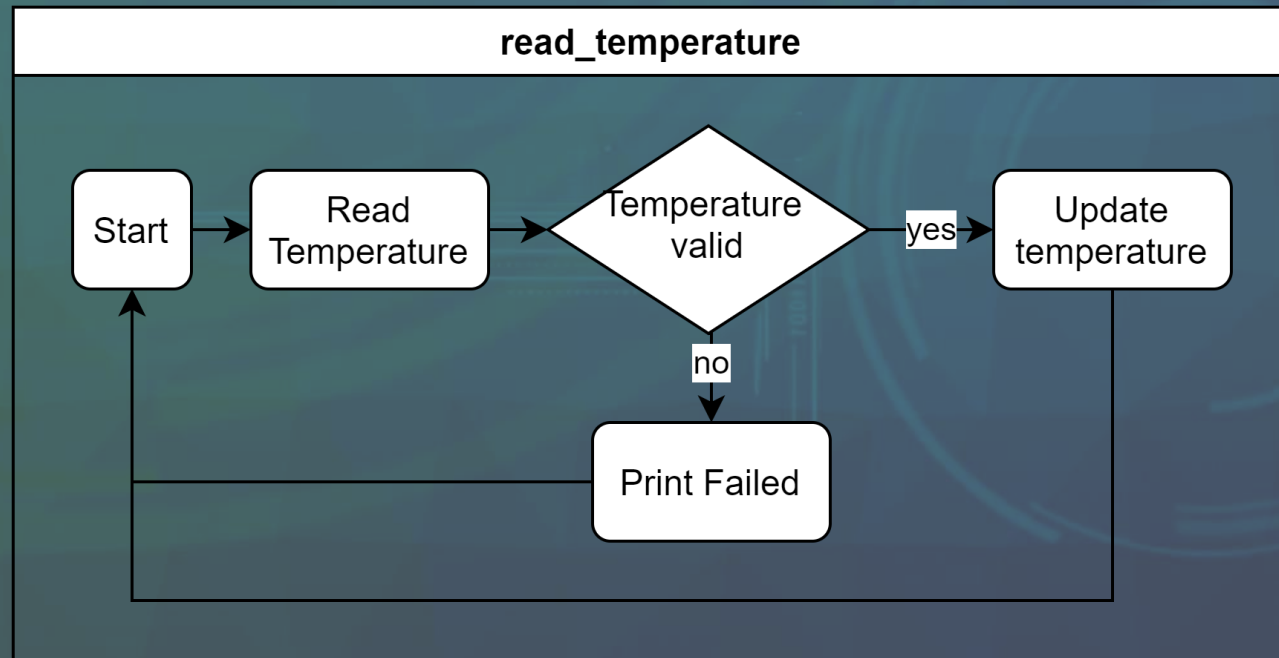
---

Commande	Fonction
<b>SENSOR:TYPE:GET</b>	Prends la valeur du capteur
<b>CONTROL:TYPE:SET:value</b>	Lis la valeur du contrôle
<b>CONTROL:TYPE:GET</b>	Prends la valeur du contrôle
<b>BUTTON:TYPE:GET</b>	Prends la valeur des boutons
<b>SYSTEM:START</b>	Commence l'acquisition
<b>SYSTEM:RESTART</b>	Redémarre le ESP32
<b>SYSTEM:GET_ID</b>	Prends le numéro du capteur

# Tâches Wi-Fi

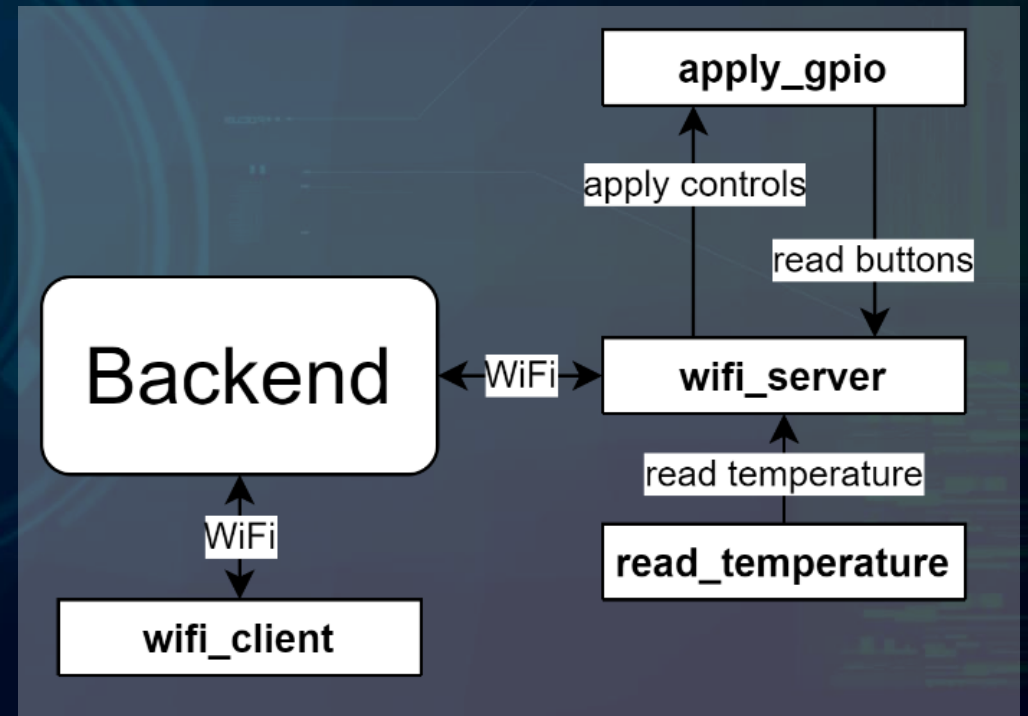
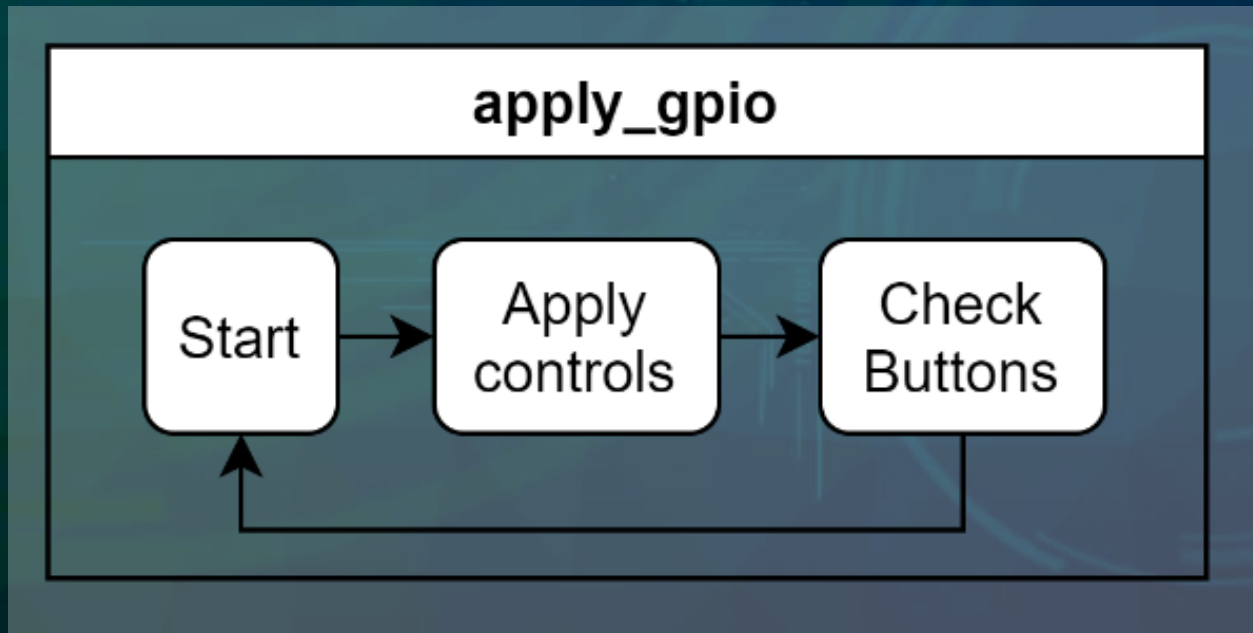


# Tâche Lire Température

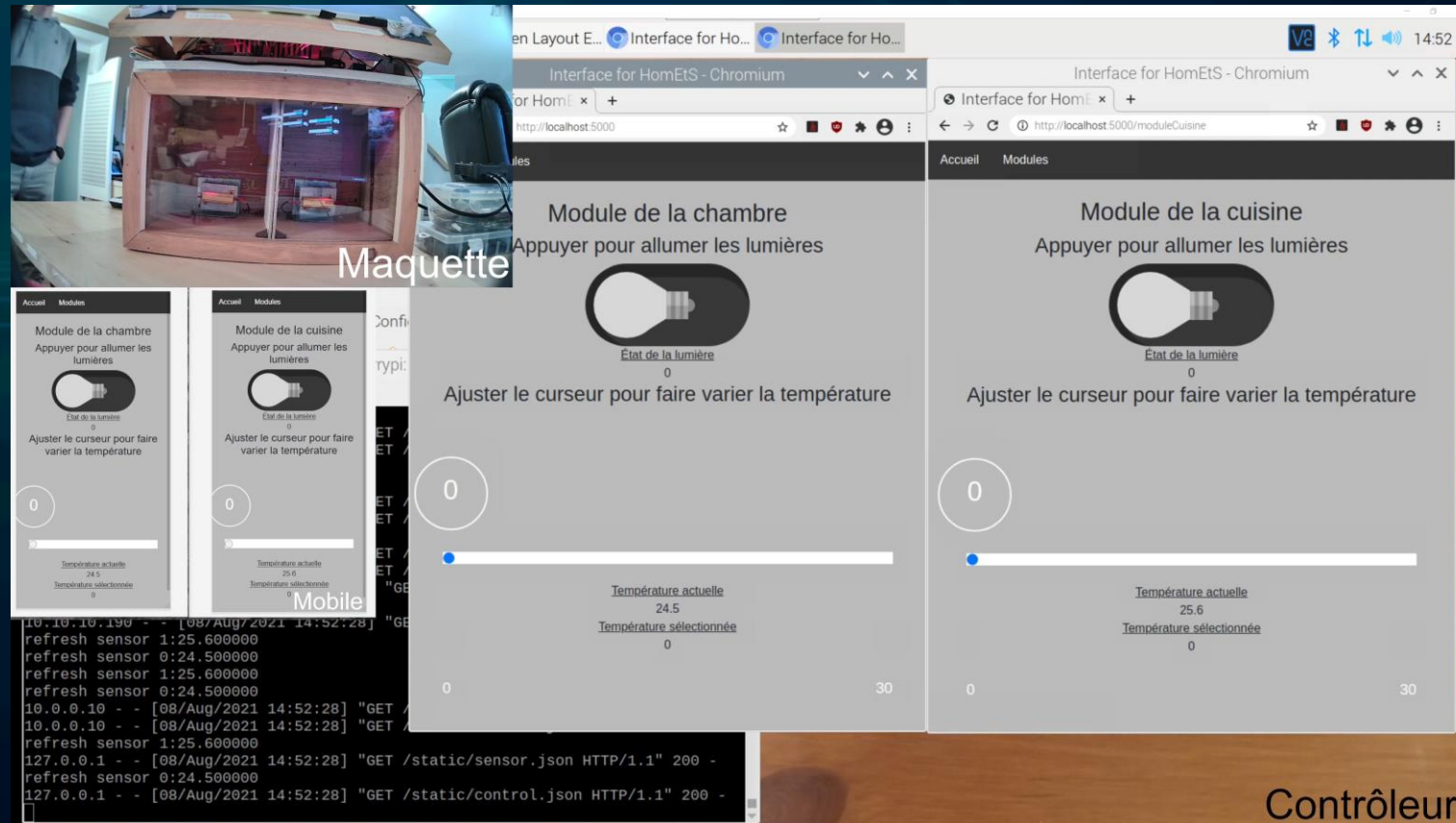




# Tâche entrées / sorties



# Vidéo Lumière



# Vidéo Température

The image is a collage illustrating a temperature control system. It includes:

- Maquette (Prototype):** A photograph of a physical wooden prototype with electronic components and a small display.
- Mobile:** Two screenshots of a mobile application interface. Each screen shows a light switch icon, a temperature slider, and a log of sensor refresh events at the bottom. The logs show timestamps and IP addresses (10.0.0.10 and 127.0.0.1) along with the text "refresh sensor".
- Contrôleur (Controller):** Two screenshots of a web interface running in a Chromium browser. The left screenshot shows the "Module de la chambre" (Bedroom module) with a light switch and a temperature slider. The right screenshot shows the "Module de la cuisine" (Kitchen module) with similar controls. Both interfaces display the current temperature ("Température actuelle") and the selected temperature ("Température sélectionnée").



# Perspectives futures

- Code ouvert
- Fonctions personnalisées
- Ajout de capteurs de mouvement

## Développement durable

- Ajout de l'intelligence artificielle pour la gestion de l'énergie



# Questions