



# BridgeTech Program

---

**Septembre 2025**

# Problématique : 6 mois

La mission consiste à concevoir, développer et optimiser la BOX IoT d'AlgaePool et les solutions associées. Cette mission vise à améliorer la collecte de données, la surveillance des cultures de microalgues et l'automatisation des processus, tout en garantissant la fiabilité et l'accessibilité de la solution pour les utilisateurs finaux.

## Roles et Responsabilités

### Développement et intégration IoT :

Concevoir et développer les modules matériels et logiciels de la BOX IoT.

Assurer l'intégration des capteurs, actionneurs et protocoles de communication (LoRa, Wi-Fi, Bluetooth, etc.) pour une collecte de données fiable et sécurisée.

### Collecte et analyse des données :

Mettre en place des pipelines de données pour récupérer, stocker et traiter les informations issues des capteurs.

Développer des dashboards et outils de visualisation simples et intuitifs pour le suivi des paramètres clés (concentration de microalgues, qualité de l'eau, etc.).

### Automatisation et optimisation :

Identifier et implémenter des processus automatisés pour la surveillance et le contrôle des cultures.

Optimiser la consommation énergétique et la stabilité du système IoT pour des opérations 24/7.

### Support et documentation technique :

Documenter les architectures matérielles et logicielles pour faciliter le déploiement et la maintenance.

Assurer le support technique auprès des utilisateurs pilotes et recueillir leurs retours pour améliorer la solution.

## Ce que nous vous offrons

- Une immersion dans le développement d'une startup innovante, avec des missions à fort impact réel.
- Une organisation de travail flexible adaptée aux engagements personnels et professionnels,
- La possibilité de contribuer directement à l'efficacité, la fiabilité et la croissance de la solution AlgaePool.
- Autonomie et responsabilisation : des responsabilités claires et un cadre pour exprimer votre créativité et prendre des initiatives.

<b>Durée :</b>	6 Mois
<b>Travail à distance :</b>	Partiel (tests terrain nécessaires)
<b>Diplôme :</b>	Master / Ingénieur (Électronique, Systèmes embarqués, Informatique Industrielle, Télécoms)
<b>Langues :</b>	Anglais – Français
<b>Connaissances :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonnes bases en <b>développement embarqué</b> (C/C++, Python, MicroPython)</li> <li>- Connaissance des <b>microcontrôleurs</b> (ESP32, STM32, Arduino, Raspberry Pi)</li> <li>- Protocoles IoT (<b>MQTT, Modbus, HTTP, LoRa, Zigbee</b>)</li> <li>- Connaissances en <b>capteurs (pH, température, oxygène, densité optique...)</b> et en acquisition de données</li> <li>- Notions en <b>électronique de base</b> (alimentation, schémas, câblage)</li> <li>- Bases en <b>sécurité et communication IoT</b></li> </ul>
<b>Soft skills :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esprit pratique et orienté résolution de problèmes</li> <li>- Autonome mais aimant collaborer en équipe pluridisciplinaire (biotech, logiciel, data)</li> <li>- Capacité à documenter clairement son travail</li> <li>- Goût pour le prototypage et l'innovation hardware</li> </ul>
<b>Outils (par ordre d'importance) :</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>C/C++ / Python / MicroPython</b> pour le firmware</li> <li>2. <b>Arduino IDE / PlatformIO / STM32Cube</b> pour le développement embarqué</li> <li>3. Logiciels de prototypage électronique (<b>KiCad, Fritzing, Altium</b> basique)</li> <li>4. Outils de test et debug (<b>oscilloscope, multimetre, debugger JTAG</b>)</li> <li>5. <b>Git/GitHub</b> pour la gestion du code</li> </ol>
<b>Expérience préférée :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projets académiques ou stages en <b>IoT ou systèmes embarqués</b></li> <li>- Expérience pratique avec des <b>capteurs connectés</b></li> <li>- Participation à des projets makers / hackathons</li> <li>- Familiarité avec le déploiement d'objets connectés en conditions réelles</li> </ul>