

Récaθe

Réseau de capteurs de température

Objectifs

- Surveillance de la température pour avoir une vision objective des problèmes (températures trop hautes, trop basses)

Projet

- ◉ Module autonome communicant
 - > Alimentation secteur
 - > Capteur de température
 - > Affichage pour lecture directe
 - > Wi-Fi
- ◉ Infrastructure
 - > Base de données
 - > Outils de consultation et d'analyse

Module (1/3)

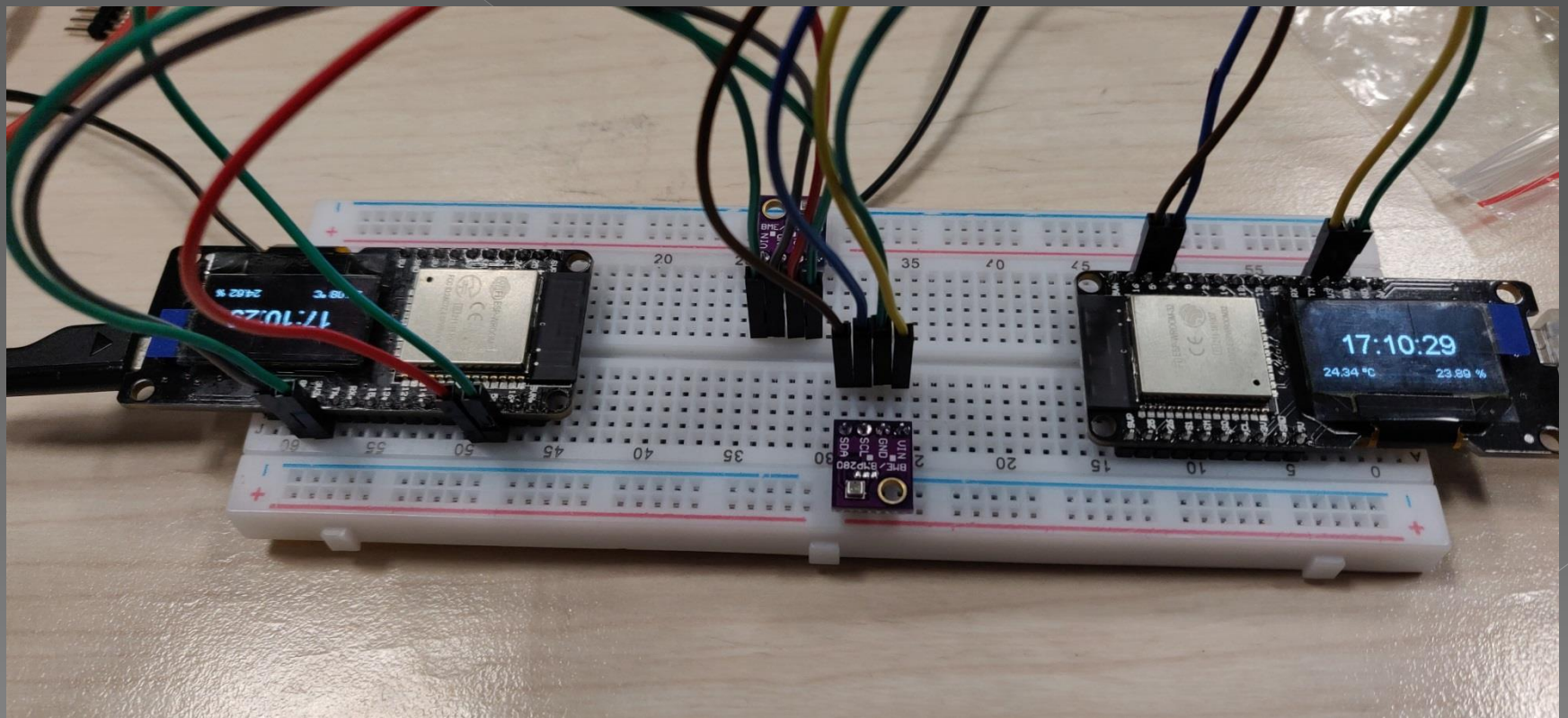
○ Prototype

- > Microcontrôleur ESP32
- > Capteur de température BME280
- > Affichage, OLED 128 x 64
- > Wi-Fi intégré à l'ESP32

○ Evolutions

- > Intégration des éléments
- > Alimentation sur batterie
- > Bouton utilisateur

Module (2/3)



Module (3/3)

◉ Logiciel

- > Plateforme Arduino
- > Mise à jour du logiciel embarqué OTA
- > Client NTP
- > Agent MQTT
- > Affichage de la qualité de connexion réseau, de l'heure, de la température, de l'humidité

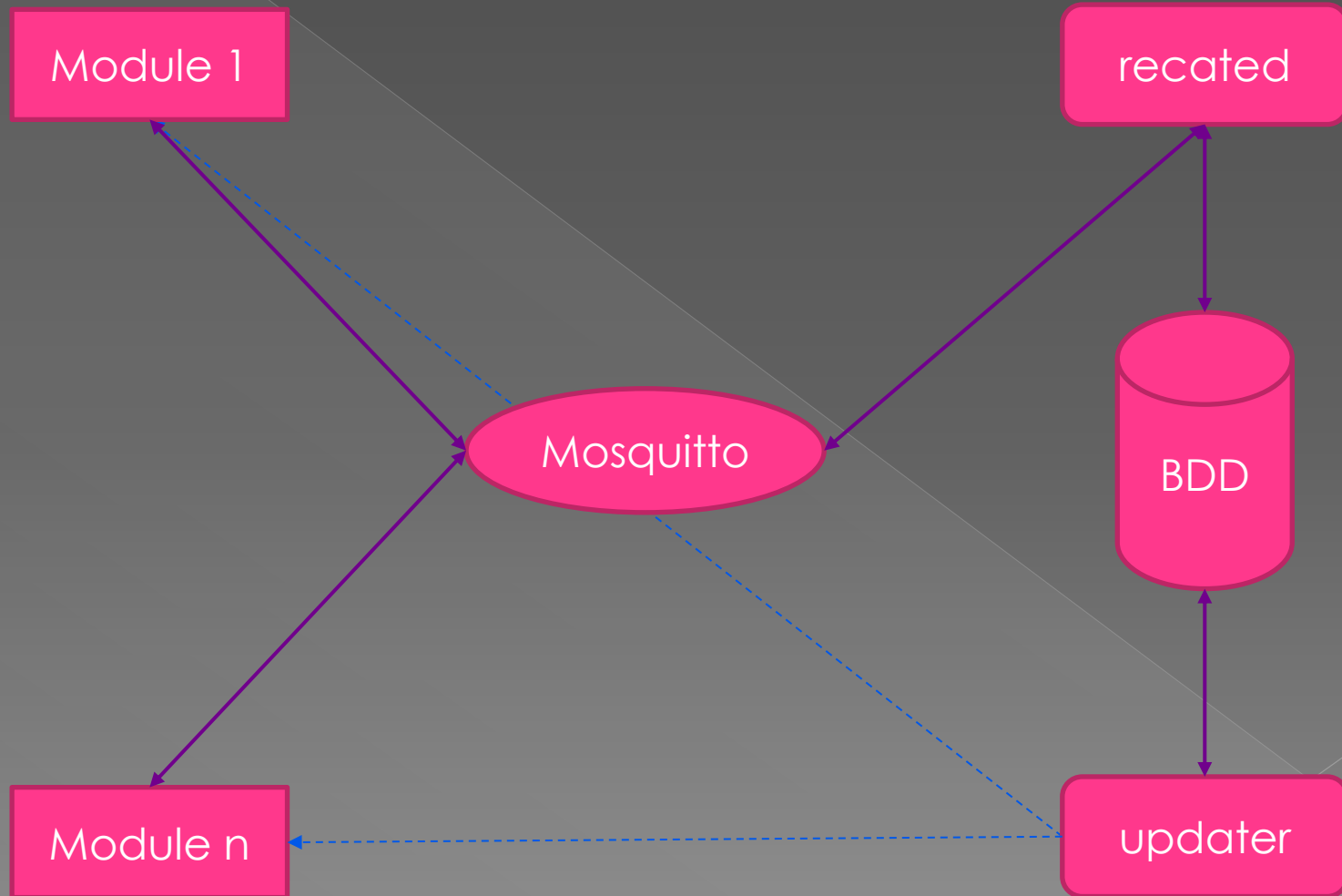
◉ Evolutions

- > Mode sommeil/réveil

Infrastructure(1/3)

- NTP
 - > Date et heure
 - > Serveur du LPC
- MQTT
 - > Serveur Mosquitto
 - > Pas de persistance des données
- Recated
 - > Agent MQTT
 - > Persistance des données
- Updater
 - > Actualisation du logiciel embarqué

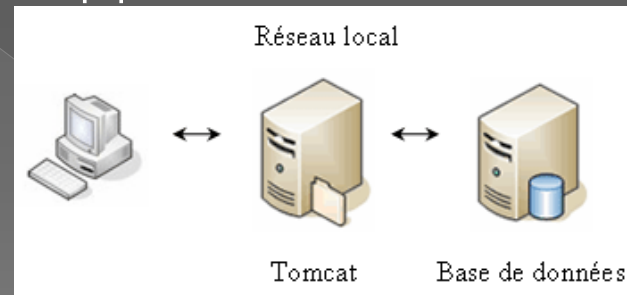
Infrastructure(2/3)



Infrastructure(3/3)

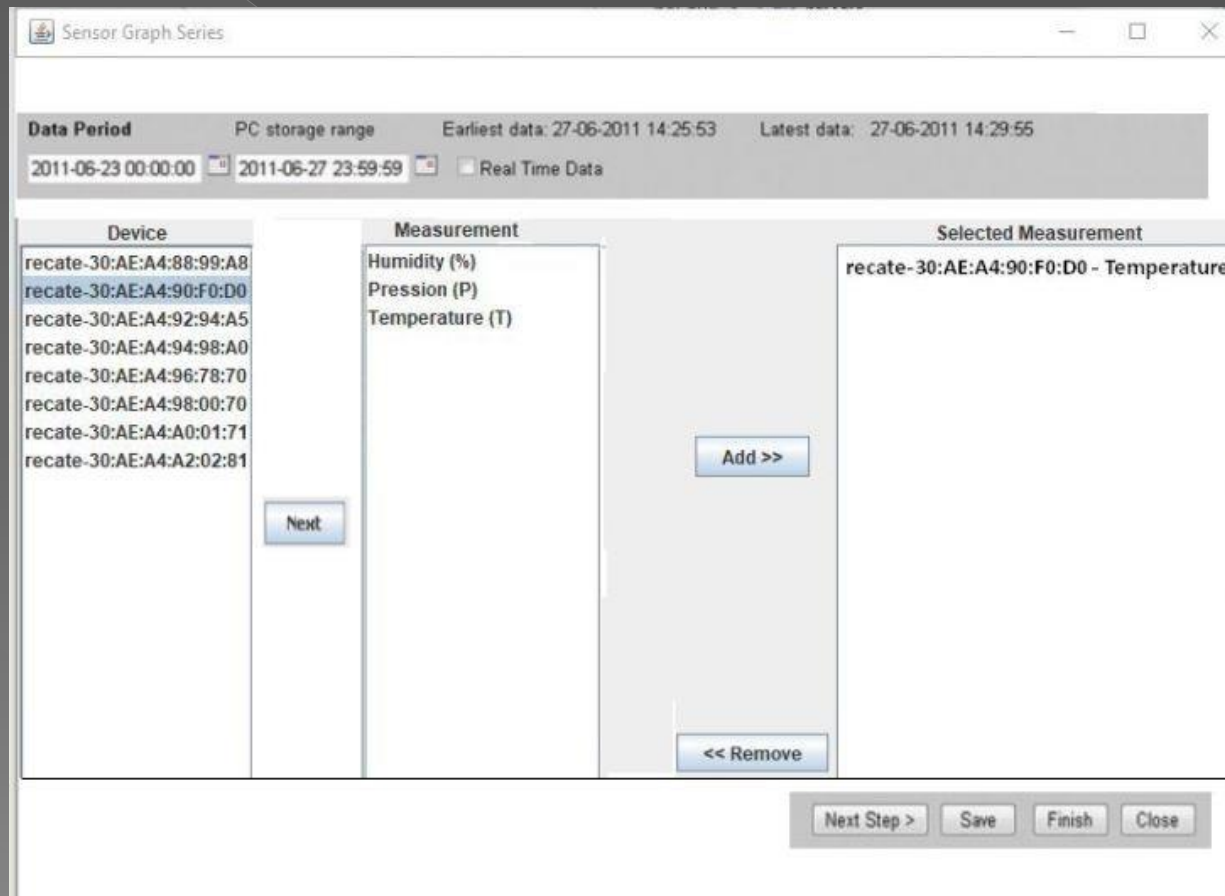
◉ Interface utilisateur

- > Tomcat (installation du prototype sous Windows)
- > Implémentation du serveur web intégré dans Tomcat pour exécuter l'application Recate
- > Ressources dynamiques développées avec les bibliothèques JSP de Tomcat
- > Base de données MySQL 8
- > Accès aux données avec l'API JDBC (Java Database Connectivity)



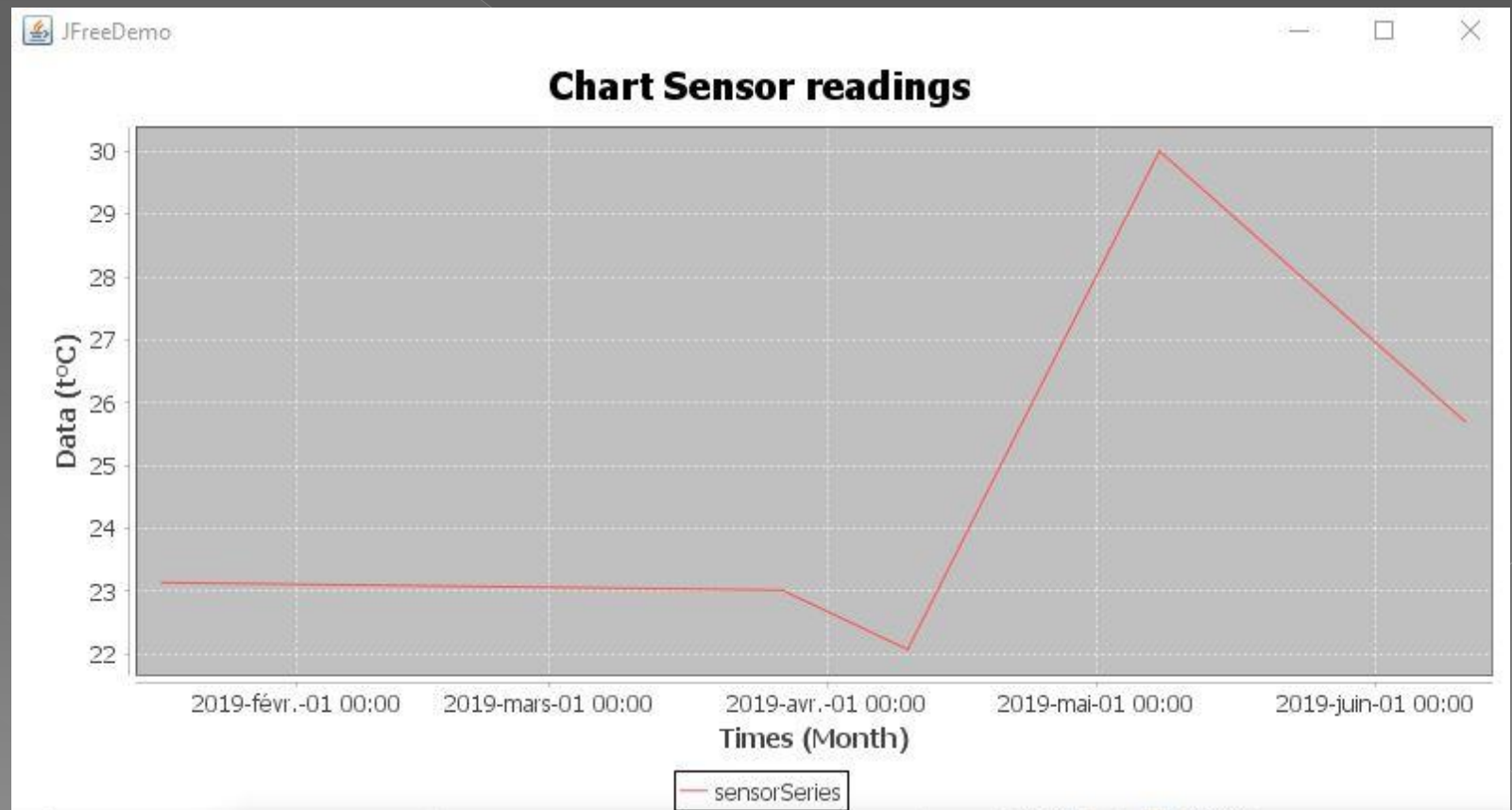
Interface graphique utilisateur

Développement de l'interface graphique avec l'API Swing



Courbe de température

- Utilisation de la librairie Open Source JFreeChart (100% Java)
- Support de nombreux types de graphiques
- Création de séries temporelles pour Récaθe



Prochaines étapes

- Electronique
 - > Finaliser la conception d'une carte d'intégration
- Infrastructure
 - > Mise en place d'un serveur dédié
 - > Finalisation de l'interface utilisateur
- Mécanique
 - > Boîtier en impression 3D

