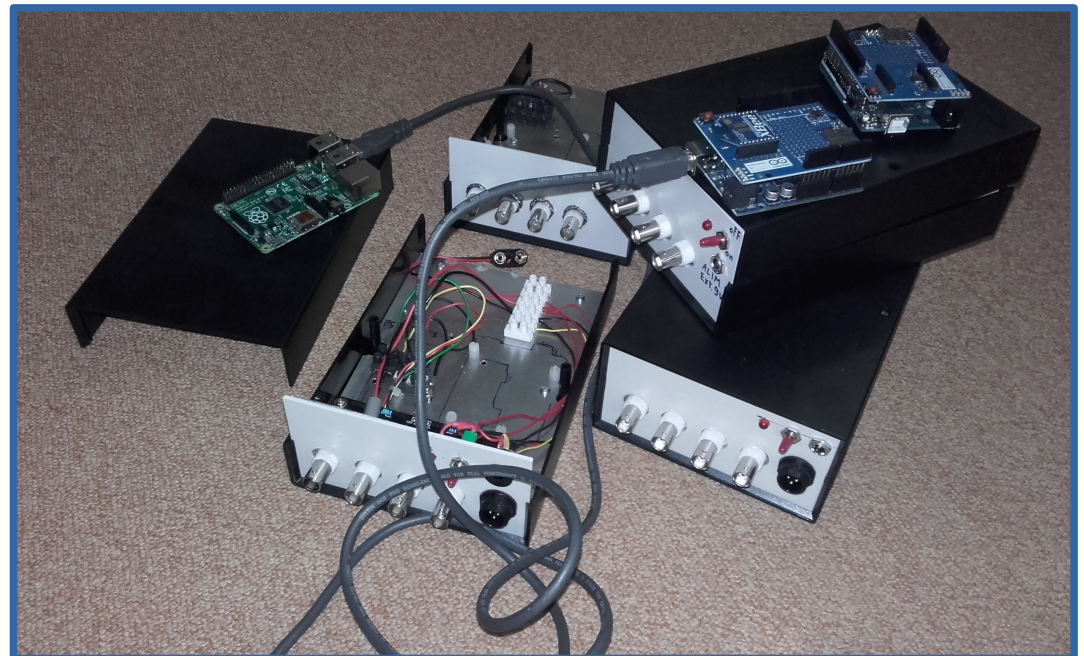


Retour d'expérience (labo et terrain) en informatique embarquée

Julien Doutre – 2WSG – Juillet 2016



Présentation de 2WSG

- Start-up adossée à Hydrosciences M.
- Lancée fin 2011
- Traitement de données : data-mining et modélisation
- Systèmes complexes, essentiellement stations d'épuration

Acquisition de données labo

- Dispositif de laboratoire : pilote de station d'épuration
- Paramètres mesurés : pH, redox, T°C, O2 dissous, conductivité...
- Horloge (I2C) + carte SD = fichiers horodatés
- Capacité d'enregistrement : 8GO, 16GO, 32GO, 64GO...
- Cartes à haute impédance (I2C)
- Arduino en mode « chef d'orchestre »



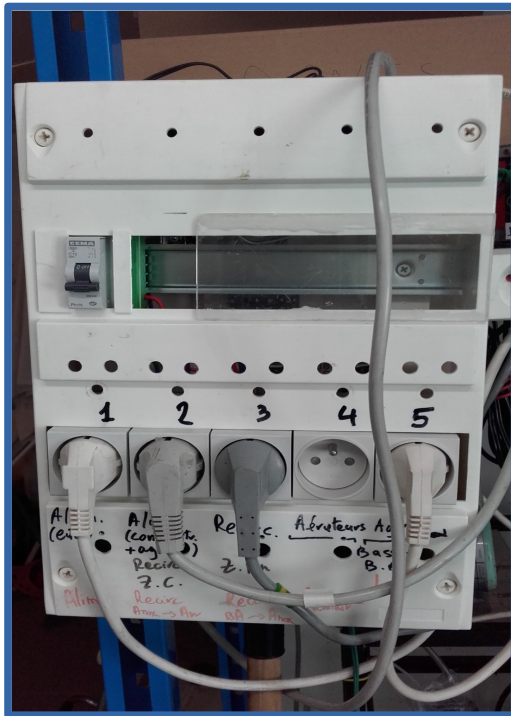
Acquisition de données terrain

- Dispositif de terrain : radeau (acquisition de données) + boîtier étanche
- Paramètres mesurés : pH, redox, T°C



Automatisation de dispositif expérimental & communication radio (labo)

- Arduino Uno avec un shield relais intégré dans un tableau électrique
- Modules radios (E/R) 433MHz
- En phase de test : EP8286 (Wifi), Blue Tooth, Zigbee (Xbee2)



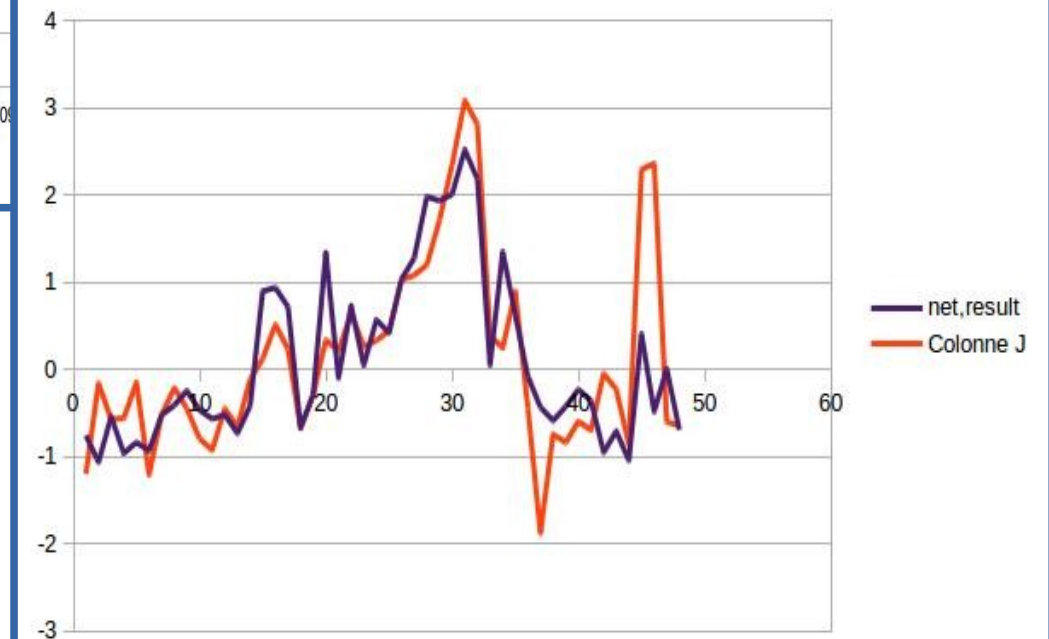
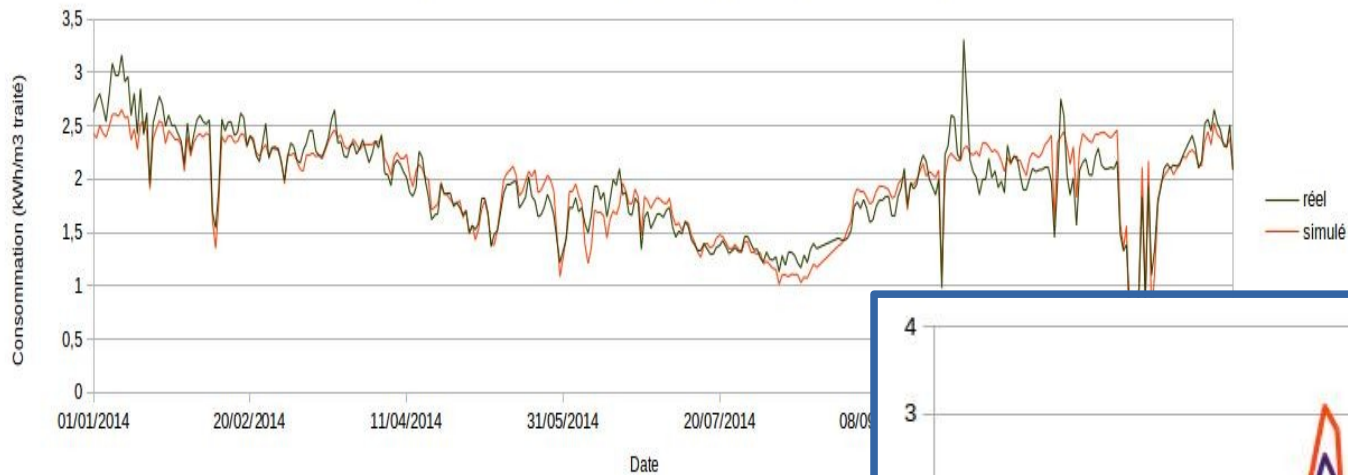
Le raspberry pi B+ utilisé comme un petit ordi de labo

- Téléverser sur une carte Arduino
- Calibrer les sondes



Pendant ce temps, avec R

Modèle 2WSG (semi-stochastique) de la consommation en kWh/m3 traité



Perspectives

- Combiner ces briques en mettant l'intelligence sous raspberry pi ou en déporté
- Appliquer ces outils à d'autres domaines avec d'autres équipes

Remarques

- Logique lego
- Modulaire
- Grandes possibilités
- Pas cher
- Mais Chronophage donc cher en temps !!!