**Projet IoT**

Objectif du projet : Réaliser une application répartie comme celles qui sont nécessaires pour gérer et accéder à des objets sur le réseau Internet.

Technologies utilisées : Virtual Box, Machine virtuelle sous Linux en tant qu'objet/serveur, Serveur web, Interface Homme-Machine.

Langages utilisés : C, C++, node.js

Framework utilisés : Qt

L'objet / serveur :

Il s'agit d'une machine virtuelle sous Ubuntu. Ce serveur fait tourner en permanence un programme écrit en C qui récupère plusieurs valeurs sur le matériel à savoir :

* Valeurs du CPU
  + Nombre de tick CPU utilisés par l'utilisateur
  + Nombre de tick CPU utilisés par
  + Nombre de tick CPU utilisés par le système
  + Nombre de tick CPU non-utilisés
  + Taux d'utilisation du CPU en pourcent
* Valeurs de la RAM
  + RAM totale en ko
  + RAM disponible en ko
  + Valeur du buffer de la RAM en ko
  + Valeur du cache de la RAM en ko
  + Valeur d'utilisation de la RAM en ko
  + Taux d'utilisation de la RAM en pourcent
* Valeurs du SWAP
  + Valeur totale du SWAP en ko
  + Valeur disponible du SWAP en ko
  + Valeur du cache du SWAP en ko
  + Valeur d'utilisation du SWAP en ko
  + Taux d'utilisation du SWAP en pourcent
* Valeurs du disque dur
  + Quantité de données lues en ko
  + Quantité de données écrites en ko
  + Temps totale d'activité du disque dur en ms
  + Débit du disque dur en lecture en ko/s
  + Débit du disque dur en écriture en ko/s
  + Taux d'utilisation du disque dur en %
* Valeurs du réseau
  + Quantité totale de données reçues en octets
  + Quantité totale de données envoyées en octets
  + Débit de données reçues en o/s
  + Débit de données envoyées en o/s
* Valeur temporelle
  + Temps en secondes
  + Temps en microsecondes

Le serveur web:

Il est codé en node.js.

Modules node utilisés : - Express

- Google charts

Son rôle est de récupérer les données envoyées par le serveur, les sauvegarder dans une base de données toutes les minutes et les envoyer au client qui les affiche sous forme de graphiques.

L'interface homme-machine:

La connexion entre notre objet et le serveur web :

Le serveur web envoi une requête de connexion à l'objet qui ouvrira une connexion TCP puis le transfert de données pourra commencer. Lors de la disparition de l'un de ces deux éléments la connexion est fermée en attendant une nouvelle requête.