

Microgrid Data Monitoring



6 Mai 2022

La naissance du Projet

- ❑ Double problématique:
 - ❑ Un gros pourcentage des systèmes installés en Afrique sont non fonctionnels: Non totalement installé / connecté, en panne, panneaux solaires recouvert de poussières → faible rendement ...
 - ❑ Absence d'infrastructure réseau fiable et haut débit → Impossibilité d'utiliser les interfaces graphiques temps réel des constructeurs (Schneider, Victron, ...) pour monitorer les installations
- ❑ Besoin:
 - ❑ Accès « remote » via un lien bas débit fiable et une application mobile de façon à anticiper and maintenir les stations solaires / hydrauliques locales

Le projet

- ❑ Développement d'une infrastructure complète: depuis les infrastructures locales jusqu'à une application sur téléphone Android

Data Center



Microgrid



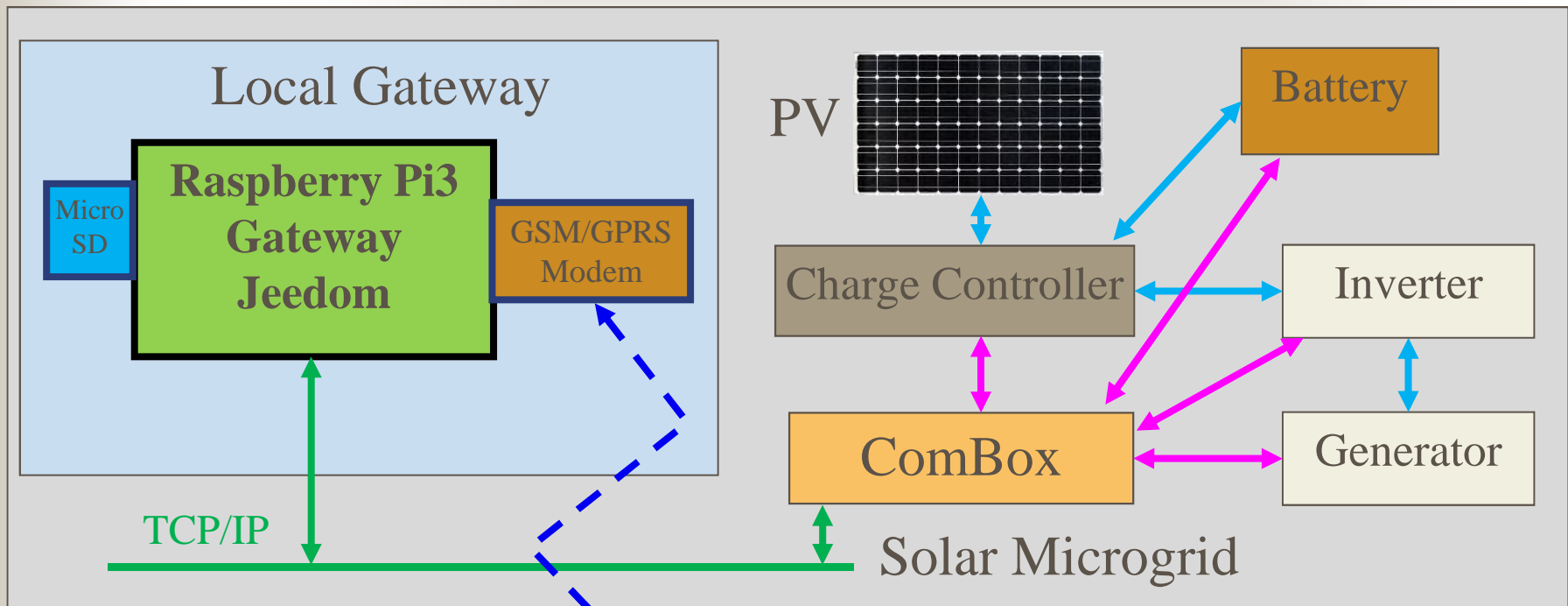
Android Application

Développement

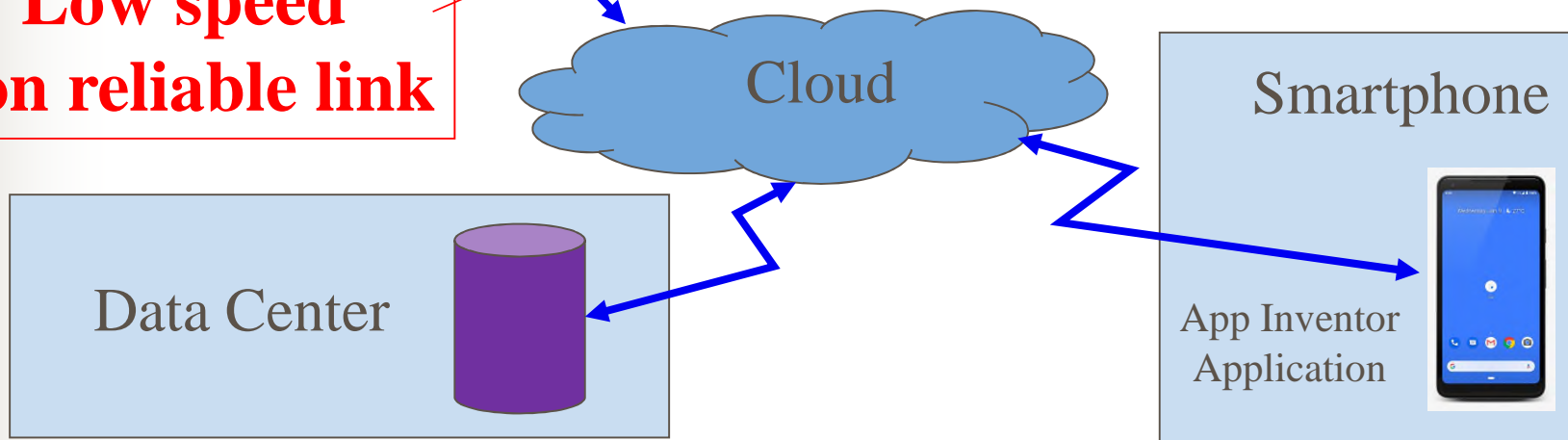
- ❑ Coopération entre ADEI, ESF et IUT1 Département de Génie électrique: Jacques Dumarest, deux stagiaires ESF / IUT1 : Mathys Murand et Jean Vigreux au printemps 2021, support de Jean-François Ruitort et Loup Girier.
- ❑ Projet développé en 2021/2022
- ❑ Choix:
 - ❑ Système bas cout: carte Raspberry
 - ❑ Système « ouvert »: Framework Jeedom, Scripts Python
 - ❑ Serveur Français: OVH

Spécifications

- ❑ Accès à l'historique de production, consommation
- ❑ Accès aux données en temps réel
- ❑ Accès aux données, même si le système local ou le réseau local est hors service
- ❑ Trafic minimum de données (limitation bande-passante)
- ❑ Récupération des données dès que le réseau ou le système sont de nouveau accessibles
- ❑ Accès aux données via une application smartphone (Android) avec interface graphique.
- ❑ Accès aux données journalières (heur par heure), mensuelles et annuelles



**Low speed
non reliable link**

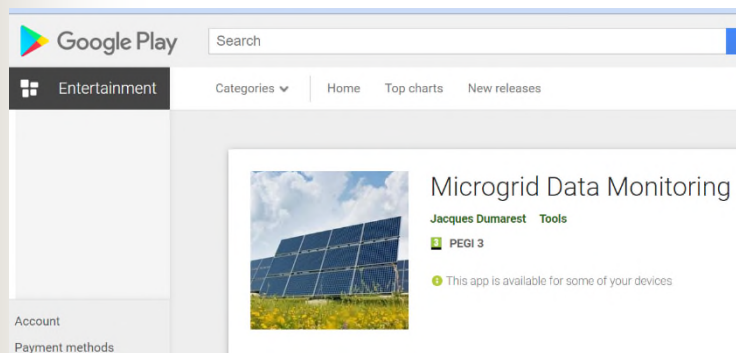


Implémentation

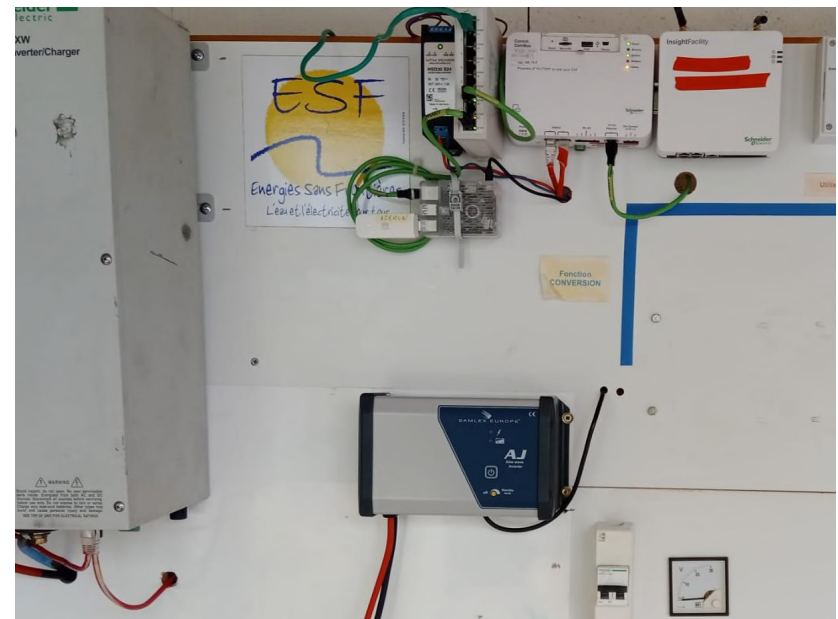
- ❑ Local Gateway
 - ❑ Hardware: Raspberry Pi3 Model B + Modem 4G USB Huawei E3372h + carte SIM
 - ❑ Software: Linux + Jeedom framework (Open Source) + scripts Python
- ❑ Datacenter
 - ❑ Virtual Private Server (VPS) hébergé par OVH
- ❑ Smartphone Application smartphone:
 - ❑ Android App développée avec App Inventor
 - ❑ Visualisation: HTML + Java script

Status

- ❑ Prototype Carte Raspberry / Modem disponible
- ❑ Développement presque finalisé (reste quelques bugs)
- ❑ Infrastructure en place: serveur OVH
- ❑ Application Android disponible sur Google Play



- ❑ Premier setup / tests en cours sur le site ESF Izeron



Demo 😊



Demo 😊

Data from: ESF_Izeron site - 18 avril 2022

