

domoticVisu watchMe

Groupe efficience énergétique

HEVs

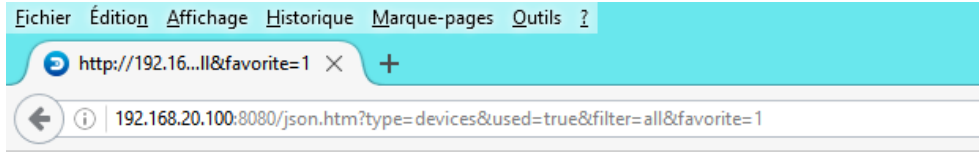
Janvier 2019

Plan de la présentation

- Objectifs du projet
- Partie technique: méthode d'acquisition
- Coûts de développement:
 - le HW,
 - le SW,
 - le déploiement,
 - la surveillance,
 - l'analyse
- Demande de financement
- Actions à entreprendre et suite à donner

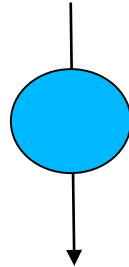
- «Fermer la boucle»: des subventions ont été distribuées pour changer son chauffage par une pompe à chaleur. Le montant était fonction de la performance. Mesurons maintenant ces performances ! (installation incluse)
 - Formation des installateurs.
- Faire taire des fausses rumeurs sur les pompes à chaleur. Passer d'un «on m'a dit que...» à «nous avons mesuré...».
 - Communication, conseils aux propriétaires.
- Finir ce qui a été entrepris ! Il y a 2-3 ans. Visite à Buchs... Séance... Processus d'acquisition de projet non terminé.
 - Demande de financement à l'OFEN.

Une application serveur, c'est quoi ?



Requête: «remplace le clavier...»

Application serveur



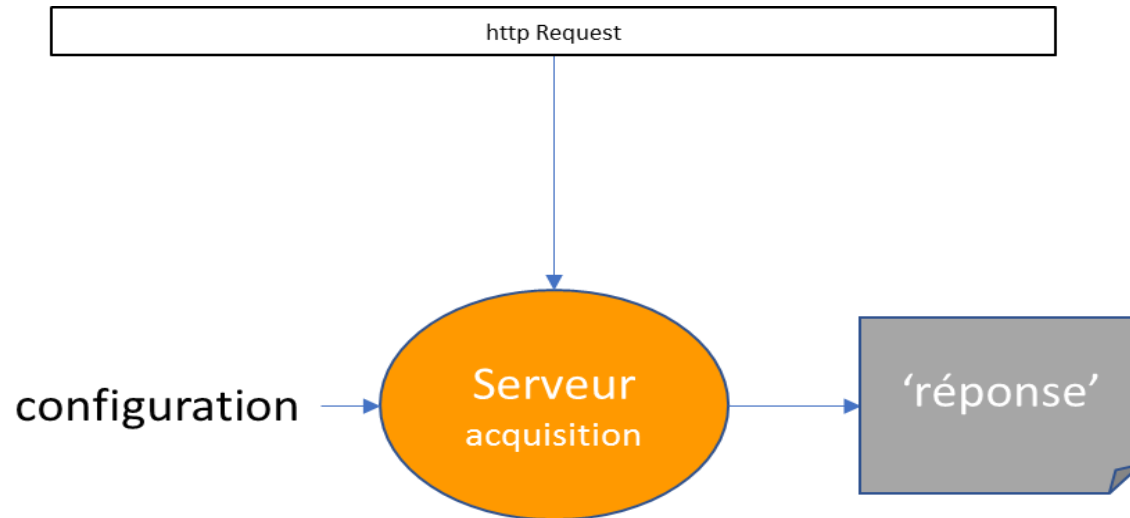
```
{
  "ActTime" : 1510122007,
  "ServerTime" : "2017-11-08 07:20:07",
  "Sunrise" : "07:26",
  "Sunset" : "17:04",
  "result" : [
    {
      "AdjMulti" : 1.0,
      "AdjMulti2" : 1.0,
      "AdjValue" : 0.0,
      "AdjValue2" : 0.0,
      "BatteryLevel" : 100,
      "CustomImage" : 0,
      "Data" : "0 Lux",
      "Description" : "",
      "Favorite" : 1,
      "HardwareID" : 2,
      "HardwareName" : "Z-stick",
      "HardwareType" : "OpenZWave USB",
    }
  ]
}
```

Réponse: «remplace l'écran...»

(mise en forme HTML, XML, JSON...)

Une application serveur, c'est quoi ? **Hes·so** VALAIS WALLIS

La demande peut être exécutée depuis un programme.



Raspberry pi: David contre Goliath... **Hes·so** VALAIS WALLIS



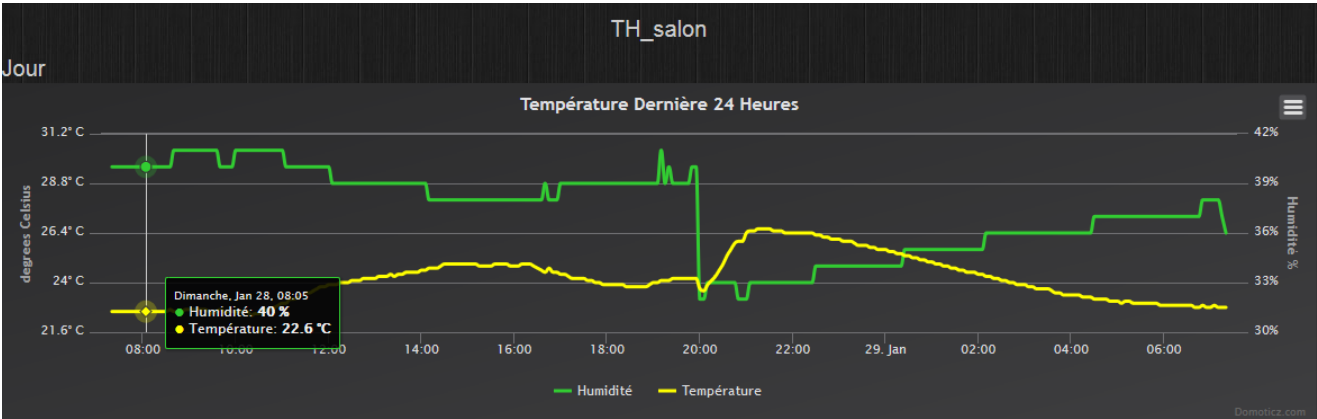
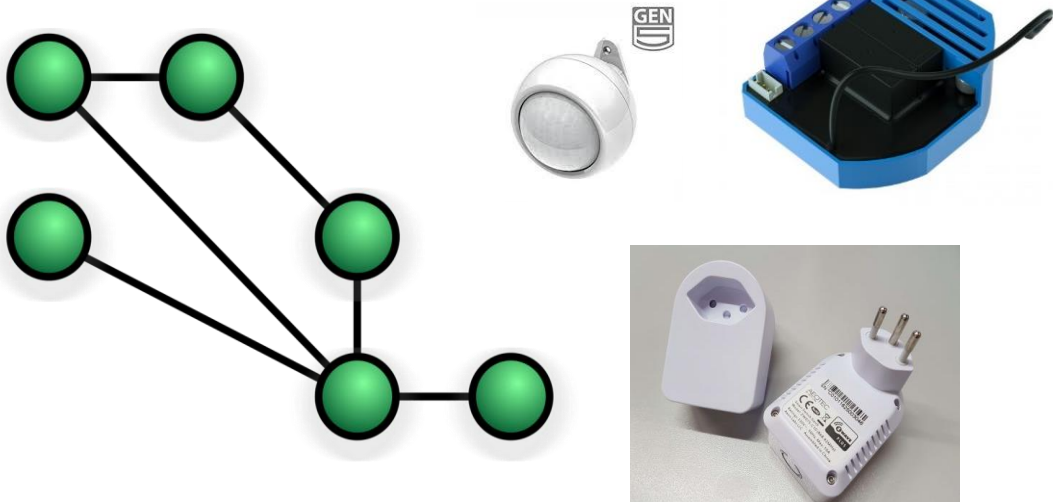
Server

- Domoticz
- 1-wire

Bus GPIO

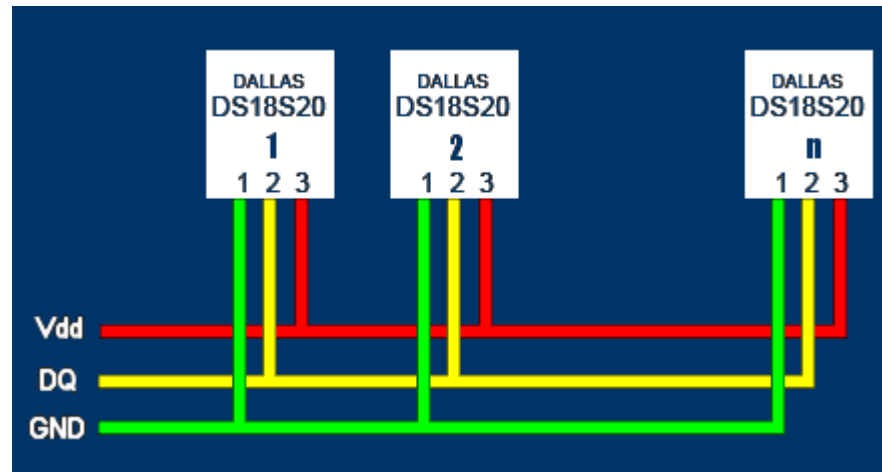
Consommation ~5W

Senseurs et actuators



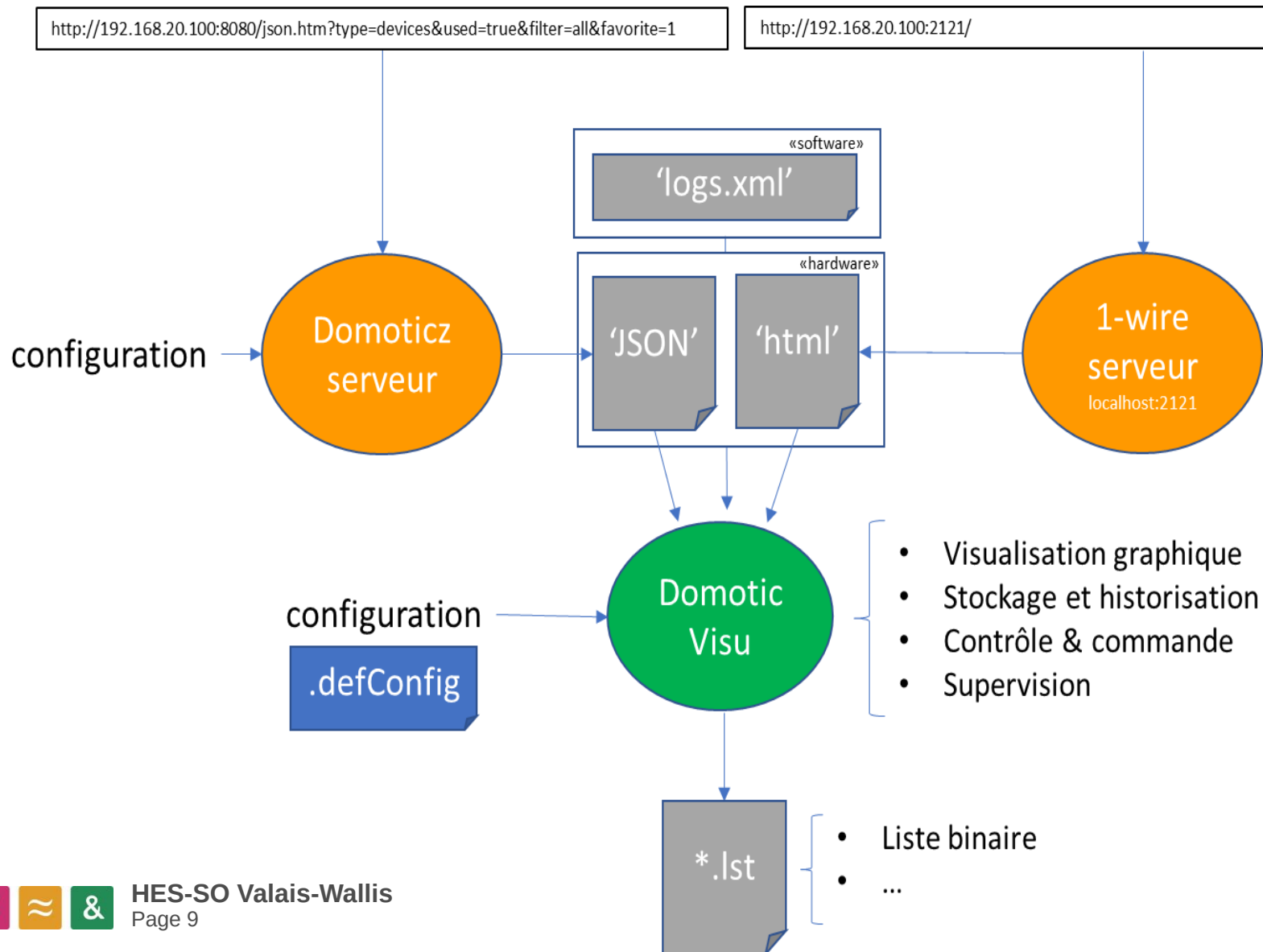
Le bus 1 fil et le serveur OWFS

- Mesure des températures
- Mesure du débit



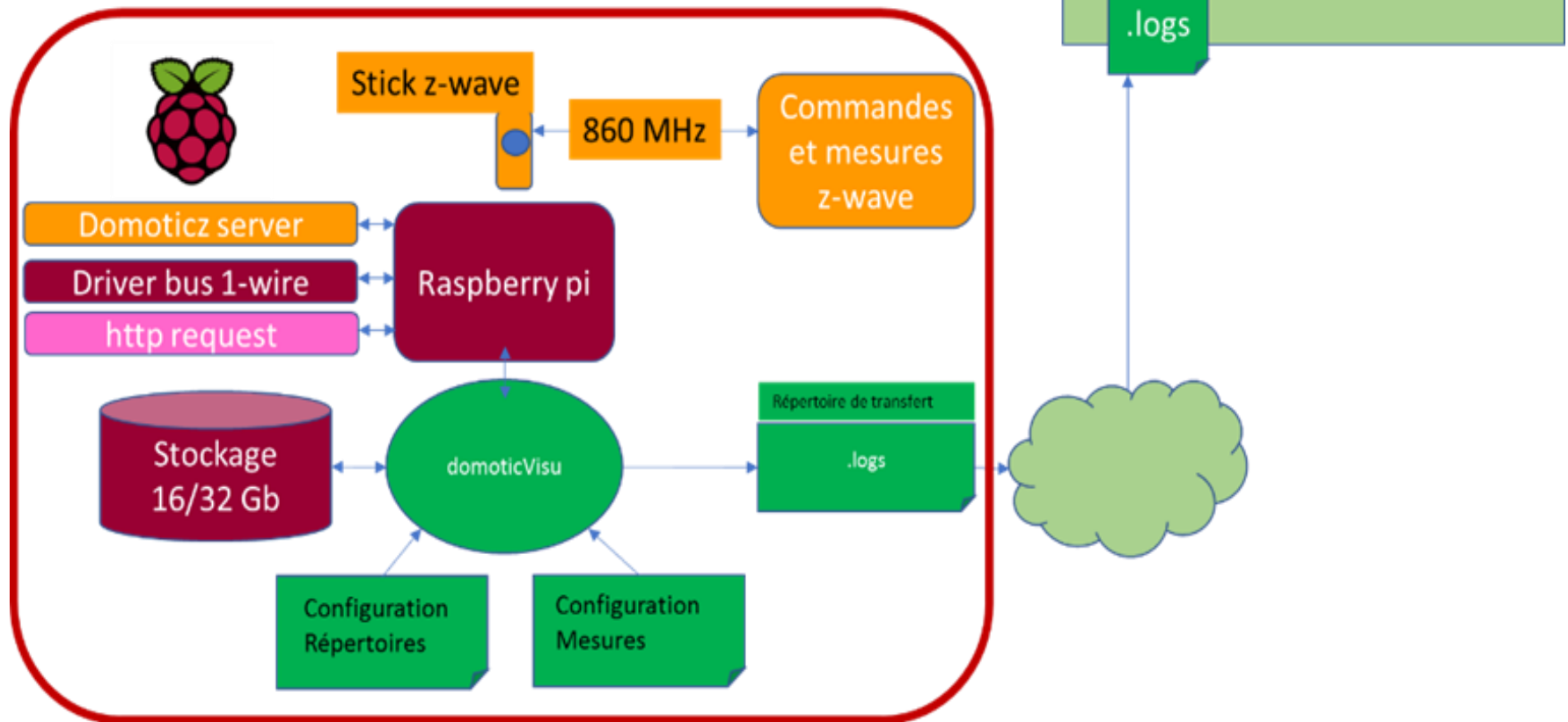
Bus 1 fil: Vdd Data GND

Principe, rudiment, grammaire, ...



Architecture

Pare feu ! Stratégie à adopter.



Exemple de fichier de configuration

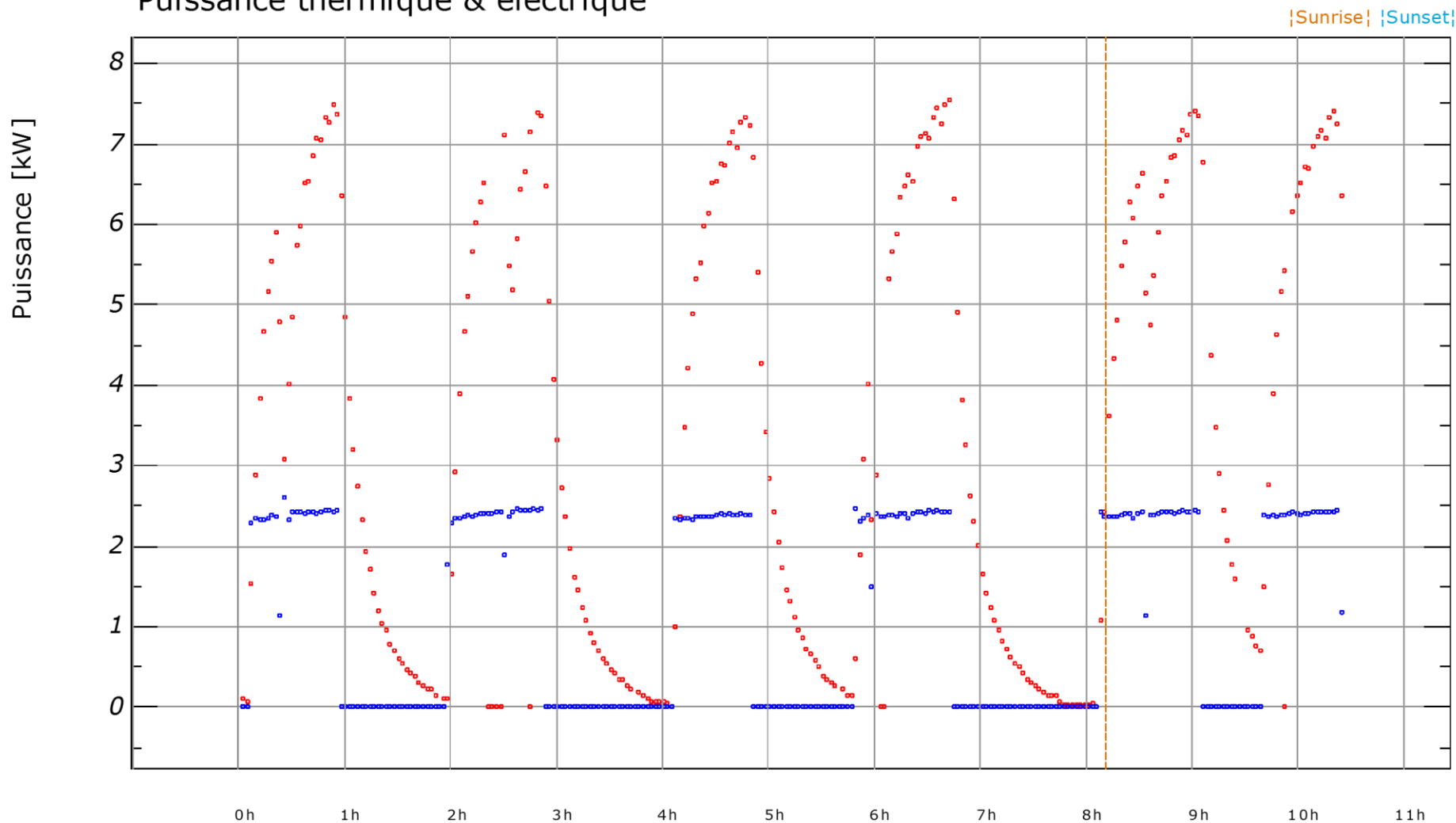
Fichier *mogHome.defConfig*

```
#config protocol      code=      idx=      name=      dec1=      calibration      unit1
# =====
<config protocol="Z-wave" code="0000203" idx=92 name="lux_salon" dec="toLum" calibre="" unit="lux" />
<config protocol="Z-wave" code="00000301" idx=93 name="PriseSerreAeotec" dec="toSwitch" calibre="" unit="[0/1]" />
<config protocol="Z-wave" code="0201" idx=94 name="TH_salon" dec="toTemp" calibre="TSalon" unit="C" />
<config protocol="Z-wave" code="0201" idx=94 name="TH_salon" dec="toHr" calibre="" unit="%" />
<config protocol="Z-wave" code="00000301" idx=96 name="E_priseSerreAeotec" dec="toEner" calibre="" unit="kWh" />
<config protocol="Z-wave" code="0000301" idx=97 name="P_priseSerreAeotec" dec="toPower" calibre="" unit="W" />
<config protocol="Z-wave" code="0000403" idx=105 name="lux_serre" dec="toLum" calibre="" unit="lux" />
<config protocol="Z-wave" code="0401" idx=107 name="TH_serre" dec="toTemp" calibre="" unit="C" />
<config protocol="Z-wave" code="0401" idx=107 name="TH_serre" dec="toHr" calibre="" unit="%" />
<config protocol="Z-wave" code="00000602" idx=122 name="prise_1_SerreQubino" dec="toSwitch" calibre="" unit="[0/1]" />
<config protocol="Z-wave" code="00000602" idx=127 name="E_prise_1_serreQubino" dec="toEner" calibre="" unit="kWh" />
<config protocol="Z-wave" code="0000602" idx=128 name="P_prise_1_serreQubino" dec="toPower" calibre="" unit="W" />
<config protocol="Z-wave" code="00000603" idx=123 name="prise_2_SerreQubino" dec="toSwitch" calibre="" unit="[0/1]" />
<config protocol="Z-wave" code="00000603" idx=129 name="E_prise_2_serreQubino" dec="toEner" calibre="" unit="kWh" />
<config protocol="Z-wave" code="0000603" idx=130 name="P_prise_2_serreQubino" dec="toPower" calibre="" unit="W" />
<config protocol="Z-wave" code="0601" idx=131 name="Text" dec="toTemp" calibre="" unit="C" />
<config protocol="1-wire" code="28.FF23DF911605" idx=2000 name="T1" dec="toTempOWFS" calibre="" unit="[C]" />
<config protocol="1-wire" code="28.FF23DF911605" idx=2001 name="T2" dec="toTempOWFS" calibre="" unit="[C]" />
<config protocol="COMPUTED" code="COMPUTED" idx=3001 name="EtotSerre" dec="toEtotSerre" calibre="" unit="[kWh]" />
<config protocol="COMPUTED" code="COMPUTED" idx=3002 name="PtotSerre" dec="toPtotSerre" calibre="" unit="[W]" />
#
```

```
<acquisition>
<times act="1578814944" server="2020-01-12 08:42:24" sunrise="08:11" sunset="17:06" />
<measures protocol="z-wave" i="0" name="L1_U" id="00000302" idx="24" subtype="Voltage" lastupdate="2020-01-12 08:42:01" data="233.575 V" />
<measures protocol="z-wave" i="1" name="L2_U" id="00000303" idx="28" subtype="Voltage" lastupdate="2020-01-12 08:42:13" data="232.705 V" />
<measures protocol="z-wave" i="2" name="L3_U" id="00000304" idx="32" subtype="Voltage" lastupdate="2020-01-12 08:42:19" data="235.814 V" />
<measures protocol="z-wave" i="3" name="Ltot_U" id="00000301" idx="20" subtype="Voltage" lastupdate="2020-01-12 08:41:49" data="232.879 V" />
<measures protocol="z-wave" i="4" name="L1_I" id="0302" idx="25" subtype="CM113_Electrisave" lastupdate="2020-01-12 08:42:01" data="4.6 A" />
<measures protocol="z-wave" i="5" name="L2_I" id="0303" idx="29" subtype="CM113_Electrisave" lastupdate="2020-01-12 08:42:13" data="5.4 A" />
<measures protocol="z-wave" i="6" name="L3_I" id="0304" idx="33" subtype="CM113_Electrisave" lastupdate="2020-01-12 08:42:19" data="5.5 A" />
<measures protocol="z-wave" i="7" name="Ltot_I" id="0301" idx="21" subtype="CM113_Electrisave" lastupdate="2020-01-12 08:41:49" data="15.4 A" />
<measures protocol="z-wave" i="8" name="L1_P" id="00000302" idx="23" subtype="Electric" lastupdate="2020-01-12 08:42:01" data="720.2 Watt" />
<measures protocol="z-wave" i="9" name="L2_P" id="00000303" idx="27" subtype="Electric" lastupdate="2020-01-12 08:42:13" data="729.2 Watt" />
<measures protocol="z-wave" i="10" name="L3_P" id="00000304" idx="31" subtype="Electric" lastupdate="2020-01-12 08:42:19" data="924.5 Watt" />
<measures protocol="z-wave" i="11" name="Ltot_P" id="00000301" idx="19" subtype="Electric" lastupdate="2020-01-12 08:41:49" data="2364.8 Watt" />
<measures protocol="z-wave" i="12" name="L1_E" id="00000302" idx="22" subtype="kWh" lastupdate="2020-01-12 08:42:01" data="164.395 kWh" />
<measures protocol="z-wave" i="13" name="L2_E" id="00000303" idx="26" subtype="kWh" lastupdate="2020-01-12 08:42:13" data="166.430 kWh" />
<measures protocol="z-wave" i="14" name="L3_E" id="00000304" idx="30" subtype="kWh" lastupdate="2020-01-12 08:42:19" data="204.555 kWh" />
<measures protocol="z-wave" i="15" name="Ltot_E" id="00000301" idx="18" subtype="kWh" lastupdate="2020-01-12 08:41:49" data="535.341 kWh" />
<measures protocol="z-wave" i="16" name="Lux" id="0000403" idx="34" subtype="Lux" lastupdate="2020-01-12 08:37:30" data="332 Lux" />
<measures protocol="z-wave" i="17" name="Text" id="0401" idx="35" subtype="LaCrosse_TX3" lastupdate="2020-01-12 08:06:10" data="-2.5 C" />
<measures protocol="1-wire" i="18" imax="23" name="T11" id="" idx="2000" subtype="1-wire(28)" lastupdate="2020-01-12 08:42:24" data="21.312500 C" />
<measures protocol="1-wire" i="19" imax="23" name="T12" id="" idx="2001" subtype="1-wire(28)" lastupdate="2020-01-12 08:42:24" data="21.375000 C" />
<measures protocol="1-wire" i="20" imax="23" name="T21" id="" idx="2002" subtype="1-wire(28)" lastupdate="2020-01-12 08:42:24" data="23.750000 C" />
<measures protocol="1-wire" i="21" imax="23" name="T22" id="" idx="2003" subtype="1-wire(28)" lastupdate="2020-01-12 08:42:24" data="23.437500 C" />
<measures protocol="1-wire" i="22" imax="23" name="counter" id="" idx="2010" subtype="1-wire(1D)" lastupdate="2020-01-12 08:42:24" data="462076.000000 " />
</acquisition>
```

Mesures sous forme graphique

Puissance thermique & électrique



Puissance thermique & Puissance électrique

270 / 9791 enregistrement(s) extrait(s) de c:/ftpData/PAC/data/PAC_Logs/PAC_2/lists/thermoLab_32_Ptherm.lst pour thermoLab

Prix pour la mesure d'un COP d'une PAC

Raspberry (sd, cpu, boîtier)	: ~100	CHF
Z-stick USB	: ~60	CHF
3 sondes Temp.	: ~50	CHF
1 débitmètre	: ~100	CHF
3 phases power	: ~200	CHF
1 sonde Temp. in	: ~100	CHF
1 sonde Temp.ext	: ~100	CHF
2 Power-line	: ~100	CHF

$$COP = \frac{\text{Energie thermique produite}}{\text{Energie électrique consommée}}$$

Total matériel	: ~ 800	CHF
Instal. Sanitaire	: ~ 500	CHF
Instal. Électricien	: ~ 500	CHF
Instal. Soft	: ~1000	CHF

Pour les 2 premières installations ~**3000 CHF**
 Peut-être ~**2000 CHF** pour les suivantes

Acquisition, Analyse des données et suivi

Acquisition des données : 100h -150 h déjà investies
: 50h -100h pour finaliser l'acquisition
(Travail de diplôme)

Installation des systèmes : comment ?

Suivi des résultats et correction : définition des besoins !

Analyse données

- Détermination du COP (moyen, instantané, ECS / chauffage)
- Environnement (altitude, type de pac, besoin en chaleur, niveau de température, climat, ...)
- Gestion prédictive (modèles) des chauffages, domotique et chauffage. Offrir un service de gestion.
- Retour d'info aux propriétaires ? Benchmark !