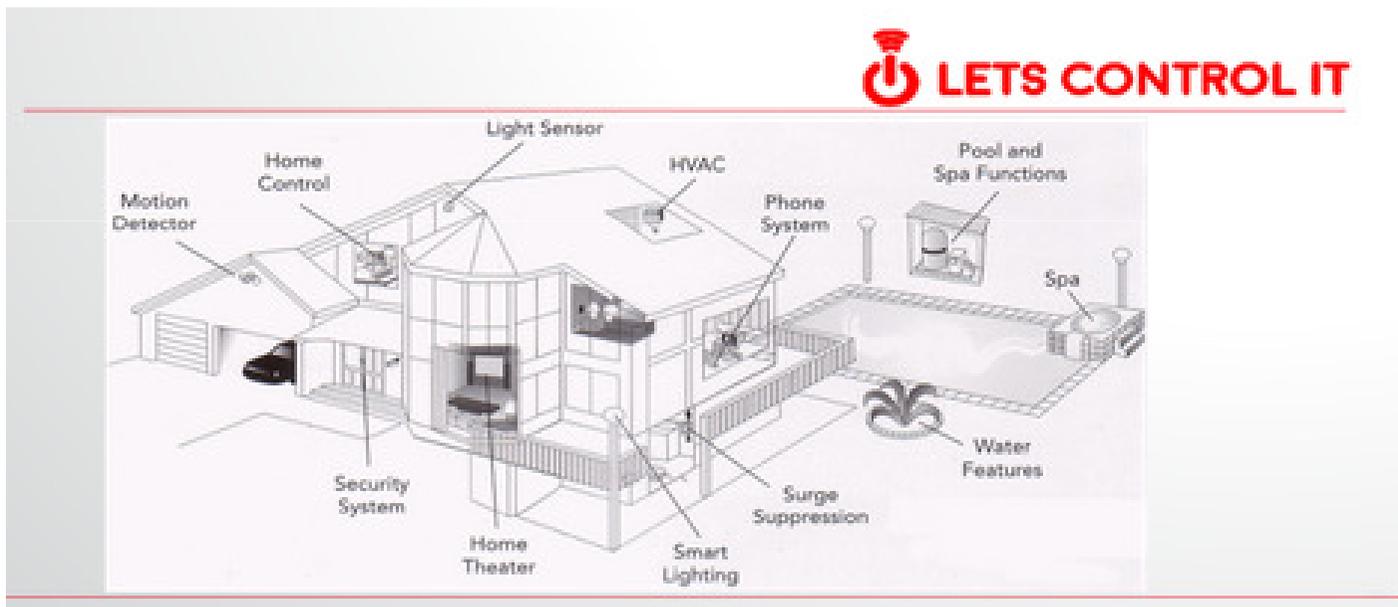


ESP-EASY

Capteurs sans programmation



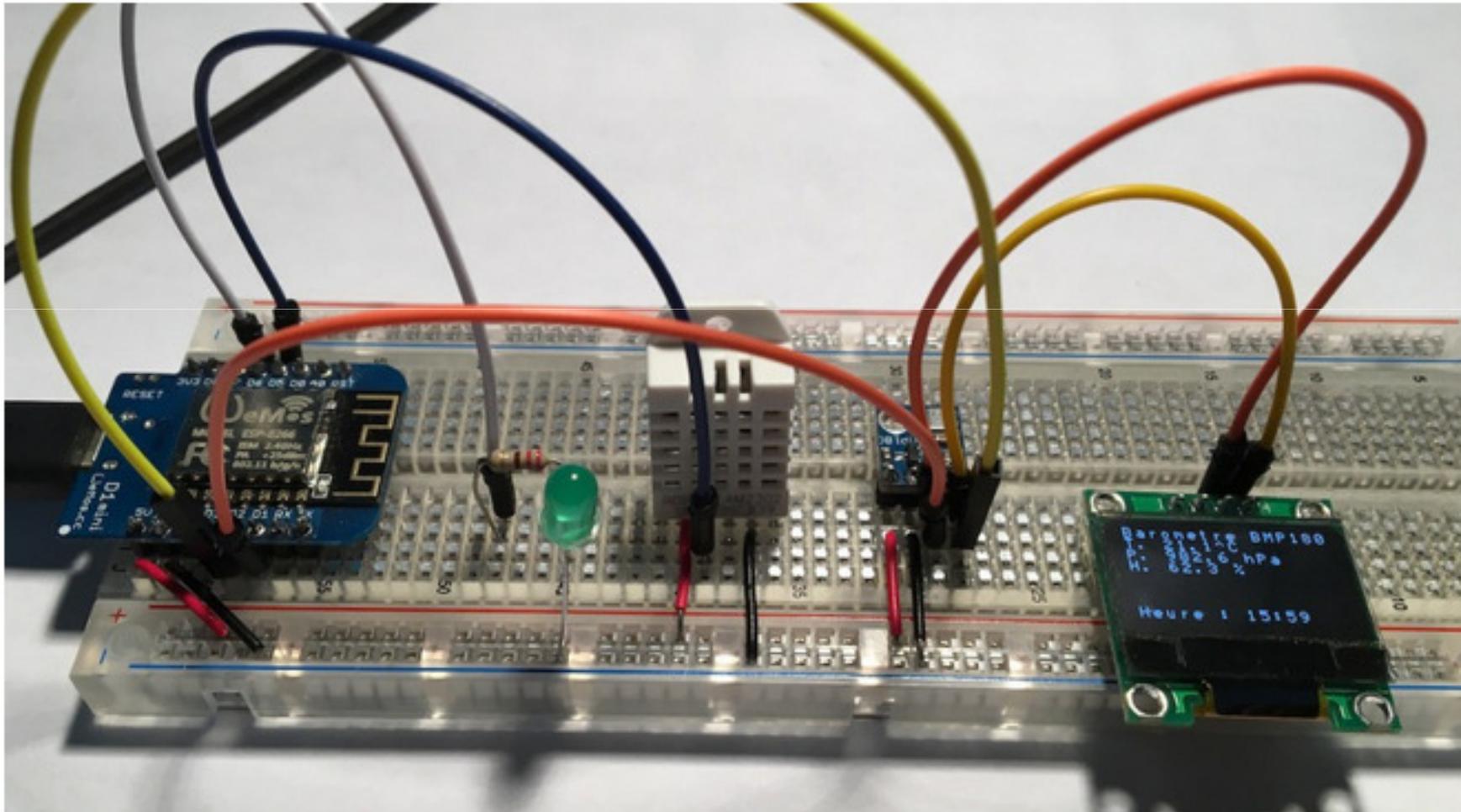
Rolf Ziegler Mars 2017

ESPeasy

But

- Créer des capteurs sans programmation, uniquement par paramètres
- Support de composants multiples préinstallés
- Connecté (wifi, ntp, ...)
- Télécommandable (envoi de messages html)
- Communiquant avec de la domotique
- Se charge sur ESP8266
- Etc.

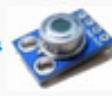
Exemple: Montage prototype



ESPeasy

Capteurs, composants

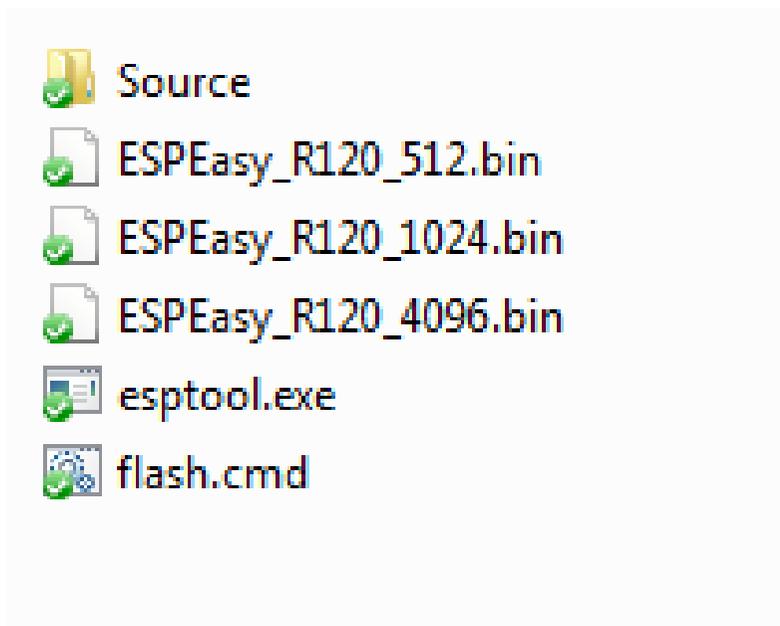
- ESP 12^E ou Wemos D1 Mini's sont idéaux
- Temp. Hum, Pression: BMP180, BME280, DHT, MS5611, BMP085, DS12B20,.....
- Luminosité: BH1750,...
- Autres: RFID, Ultrason, GYRO, IR
- Entrées Analogiques, Volt/Ampère
- Sorties Digitale, PWM, Relais
- OLED SSD106, LCD2014

Sensors (Input)	
<p>PulseCounting</p> <p>TCR5000 </p>	<p>Temperature</p> <p>Dallas DS18B20  MLX90614 </p>
<p>Barometric Pressure</p> <p>BMP085  BME280  BMP280  MS5611 </p>	<p>Lux</p> <p>BH1750  TSL2561 </p>
<p>Humidity</p> <p>DHT  DHT12  SI7021  SHT1X </p>	<p>RFID</p> <p>Wiegand  PN532 </p>
<p>Distance</p> <p>HC-SR04 </p>	<p>Switch</p> <p>Switch </p>
<p>Analog</p> <p>Analog </p>	<p>More Analog</p> <p>PCF8591  ADS1115 </p>
<p>Digital Inputs</p> <p>MCP23017  PCF8574 </p>	<p>Infrared Receivers</p> <p>IR </p>
<p>Dust</p> <p>GP2Y10 </p>	<p>Voltage & Current</p> <p>INA219 </p>
<p>Weather</p> <p>Ventus W266 </p>	<p>Motion</p> <p>MPU 6050 </p>
<p>Soil Moisture</p>	

ESP-Easy

Contenu du zip/git

- Toutes les sources de la version 1.20
- Fichier binaire pour 3 grandeurs de modules
- Outils pour charger les fichiers binaires



ESP-Easy Installation

Demo

- Téléchargement du zip contenant tous les fichiers nécessaires y compris le chargeur
- Flasher le module ESP
- Se connecter sur le SSID (ESP.0)
- Configurer le wifi local (SSID)
- Attendre que le chargeur vous donne la nouvelle adresse IP
- Se connecter sur le module à travers le wifi local

Rem: Le module ne se configure pas sur l'adresse et SSID par défaut (ESP.0).

Installation 2

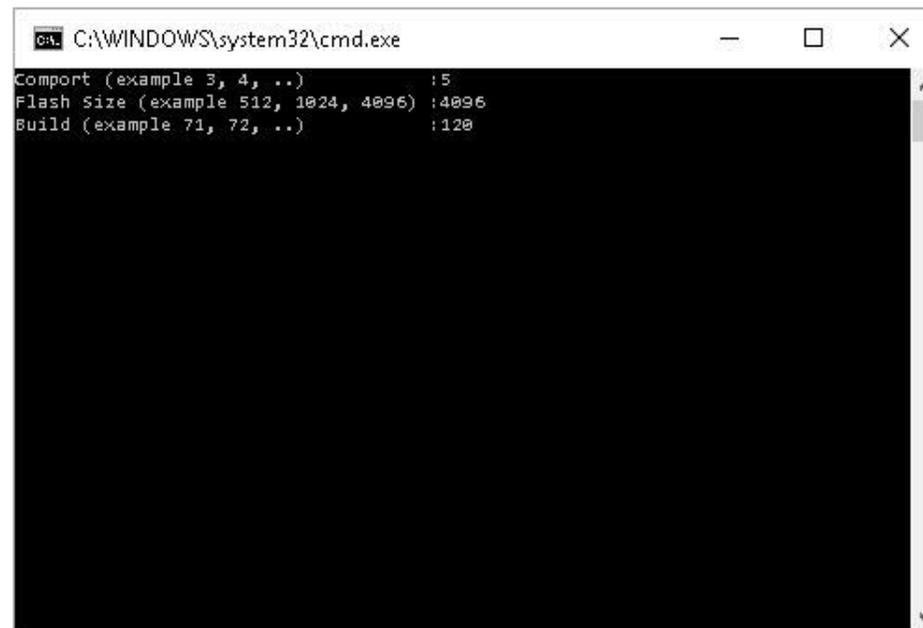
Demo

Installation du firmware à l'aide du programme flash.exe

Un fois que vous avez récupéré le port COM sur lequel est branché l'ESP8266, la taille de la mémoire, lancez flash.exe

Répondez aux trois questions :

- **Comport** : le port com
- **Flash size** : la taille de la mémoire flash de l'ESP utilisé
- **Build** : indiquez le numéro de la version du firmware. Ici 120



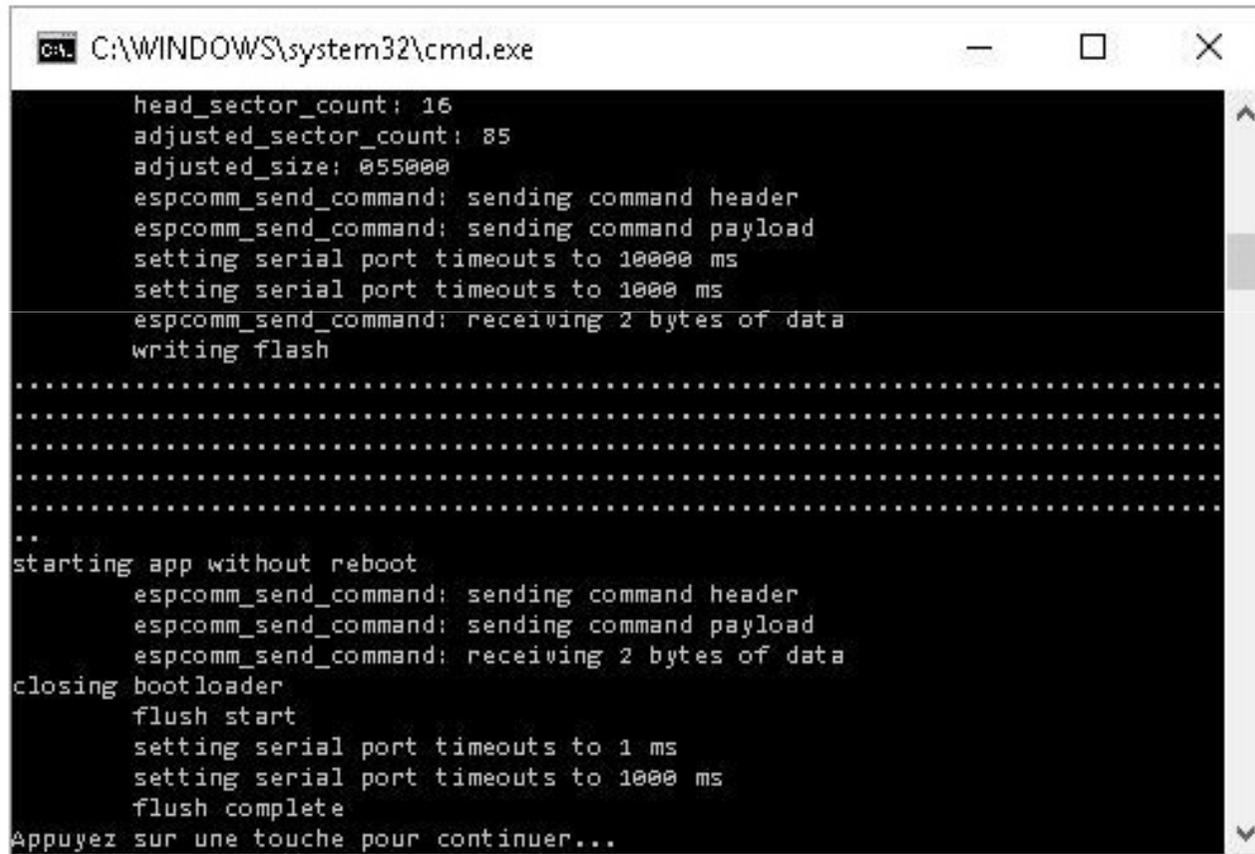
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Comport (exemple 3, 4, ..) :5
Flash Size (exemple 512, 1024, 4096) :4096
Build (exemple 71, 72, ..) :120
```

Installation 3

chargement du firmware

Demo

Validez pour lancer l'installation.

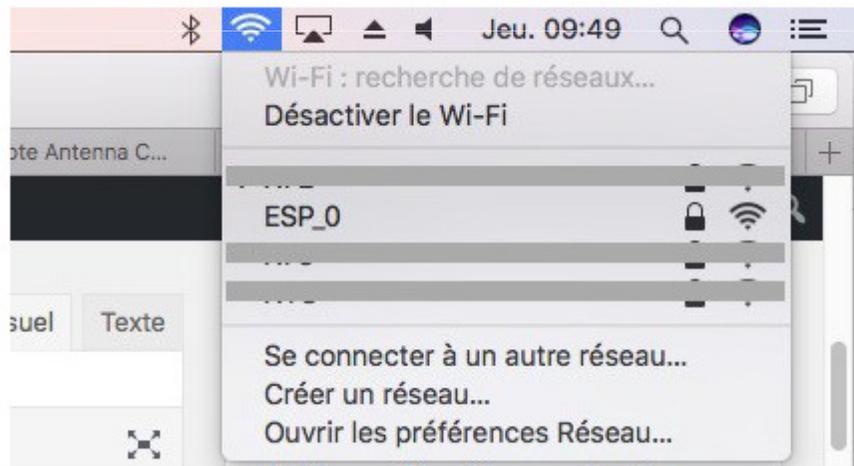


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
head_sector_count: 16
adjusted_sector_count: 85
adjusted_size: 055000
espcmm_send_command: sending command header
espcmm_send_command: sending command payload
setting serial port timeouts to 10000 ms
setting serial port timeouts to 1000 ms
espcmm_send_command: receiving 2 bytes of data
writing flash
.....
..
starting app without reboot
espcmm_send_command: sending command header
espcmm_send_command: sending command payload
espcmm_send_command: receiving 2 bytes of data
closing bootloader
flush start
setting serial port timeouts to 1 ms
setting serial port timeouts to 1000 ms
flush complete
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

Après installation connexion wifi

Demo

- Le module se met en mode AP
- On doit se connecter sur ESP_0



Mot de passe si demandé: « configesp »

Connexion sur SSID locale *Demo*

Welcome to ESP Easy: newdevice

Wifi Setup wizard

- netplus-3d52f6
- net+ Fon
- net+ Fon
- iSpot_Connect_330
- Gingham
- DIRECT-E1-HP OfficeJet 7510
- other SSID:

Password:

- Sélectionner son réseau
- Entrer le mot de passe

ESPeasy

Première connexion

Demo

Welcome to ESP Easy: newdevice

Wifi Setup wizard

Please wait for

13..

seconds while trying to connect

- *Suite à une bonne connexion, le module annonce la nouvelle adresse IP attribuée au module*

Welcome to ESP Easy: newdevice

ESP is connected and using IP Address: 192.168.8.110

Connect your laptop / tablet / phone back to your main Wifi network and [Proceed to main config](#)

Première connexion Configuration, suite

Demo

Welcome to ESP Easy: newdevice

[Main](#) [Config](#) [Hardware](#) [Devices](#) [Tools](#)

System Info	
Load:	1% (LC=33632)
Uptime:	7 minutes
Wifi RSSI:	-58 dB
IP:	192.168.8.110
GW:	192.168.8.1
Build:	120
Core Version:	2_3_0
Unit:	0

- Menu principal
 - Info
 - Config (domotique)
 - Hardware (pins)
 - Devices (tâches)
 - Tools (extras)

!!!! La suite est un résumé !!!!

Configuration domotique **Demo**

Main Settings	
Name:	<input type="text" value="newdevice"/>
Admin Password:	<input type="password"/>
SSID:	<input type="password" value="XXXXXXXXXX"/> remplacer par votre SSID
WPA Key:	<input type="password" value="XXXXXX"/> remplacer par votre mot de passe
WPA AP Mode Key:	<input type="text" value="configesp"/>
Unit nr:	<input type="text" value="0"/>
Protocol:	<input type="text" value="Domoticz HTTP"/> ?
Locate Controller:	<input type="text" value="Use IP address"/> Config. domotique Seulement si désirée
Controller IP:	<input type="text" value="192.168.0.8"/>
Controller Port:	<input type="text" value="8080"/>
Controller User:	<input type="text"/>
Controller Password:	<input type="password"/>
Sensor Delay:	<input type="text" value="60"/>
Sleep Mode:	<input type="checkbox"/> ?
<input type="button" value="Submit"/>	

- Définir
 - Nom du module
 - La domotique à connecter
 - Mot de passe si sécurisé
 - Activer le mode veille
 - Définir la répétition

Activer les changements avec « Submit »

Configuration des entrées sorties

Si nécessaire

Demo

Hardware Settings	
Wifi Status Led:	<input type="text"/>
SDA:	<input type="text" value="GPIO-4"/>
SCL:	<input type="text" value="GPIO-5"/>
GPIO boot states:	
Pin mode 0:	<input type="text" value="Default"/>
Pin mode 2:	<input type="text" value="Default"/>
Pin mode 4:	<input type="text" value="Default"/>
Pin mode 5:	<input type="text" value="Default"/>
Pin mode 9:	<input type="text" value="Default"/>

- Indication du Wifi connecté
- Pins I2C
- Etat des Pins au démarrage

Rem: Les pins sont attribuées automatiquement sur la page « Devices »

Définition des tâches (Devices) *Demo*

travail sera effectué en boucle

- On y sélectionne et configure les capteurs utilisés, les écrans, relais et autres composants
- Max. 12 tâches

Main Config Hardware Devices Tools

< >	Task	Device	Name	Port	IDX/Variable	GPIO	Values
Edit	1						
Edit	2						
Edit	3						
Edit	4						

Démarrage de tâches

Sélection des capteurs

Demo

Task Settings	Value
Device:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><div style="display: flex; justify-content: space-between;">▼▲</div><ul style="list-style-type: none">Analog inputAnalog input - ADS1115Analog input - PCF8591Display - LCD2004Display - OLED SSD1306Dummy DeviceDust Sensor - Sharp GP2Y10Infrared input - TSOP4838Level Control<li style="background-color: #007bff; color: white;">Luminosity - BH1750Luminosity - TLS2561Output - (Domoticz MQTT helper)PWM - PCA9685ProMini ExtenderPulse CounterRFID Reader - PN532RFID Reader - WiegandSerial ServerSwitch input<div style="display: flex; justify-content: space-between;">▲▼</div></div>

- Capteurs préinstallés
- Sélection d'un composant par tâche

Exemple d'un capteur température

Task Settings	Value
Device:	Temperature & Pressure - MS5611 (GY-63) ?
Name:	CAP1
Delay:	30
IDX / Var:	1
I2C Address:	0x77 - default I2C address
Send Data:	<input checked="" type="checkbox"/>

Optional Settings	Value
Formula Temperature:	Decimals: 2 ?
Formula Pressure:	%value%/100 Decimals: 0
Value Name 1:	Temperature
Value Name 2:	Pressure

- Définition
 - Nom du capteur
 - Répétition de la mesure
 - Index (domotique)
 - Adresse I2C

 - Formules si les données ne sont pas directement lisible
 - Nom des variables attribuées
 - Décimales à envoyer /utiliser

Exemple d'un affichage OLED *Demo*

Task Settings	Value
Device:	Display - OLED SSD1306 ?
Name:	OLED
Delay:	10
IDX / Var:	1
I2C Address:	3C
Rotation:	Normal
Line 1:	%systime%
Line 2:	
Line 3:	T:[CAP1#Temperature] C
Line 4:	P:[CAP1#Pressure]
Line 5:	
Line 6:	%uptime%

- Nom du composant
- Rafraichissement
- Affichage
 - Variables système
 - Lignes configurées avec données d'autres tâches

ESPeasy

Variables système

`%sysname%` - Name as configured through the webgui

`%systime%` - Current time if NTP is enabled

`%uptime%` - Uptime in minutes

`%ip%` - Current IP address

Fonctions étendues

Advanced Settings	Value
Subscribe Template:	<input type="text"/>
Publish Template:	<input type="text"/>
Message Delay (ms):	<input type="text" value="1000"/>
Fixed IP Octet:	<input type="text" value="0"/>
Use NTP:	<input checked="" type="checkbox"/>
NTP Hostname:	<input type="text"/>
Timezone Offset: (Minutes)	<input type="text" value="60"/>
DST:	<input type="checkbox"/>
Syslog IP:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Syslog Level:	<input type="text" value="0"/>
UDP port:	<input type="text" value="0"/>
Enable Serial port:	<input checked="" type="checkbox"/>
Serial log Level:	<input type="text" value="2"/>
Web log Level:	<input type="text" value="2"/>
Baud Rate:	<input type="text" value="115200"/>
WD I2C Address:	<input type="text" value="0"/>
Custom CSS:	<input type="checkbox"/>
Use SSDP:	<input type="checkbox"/>
Connection Failure Threshold:	<input type="text" value="0"/>
Rules:	<input checked="" type="checkbox"/>

- NTP: accès à l'heure exacte internet
- Baud-Rate: changement de la vitesse USB/UART
- Rules: ajouter des fonctions indépendantes

ESPeasy

Fonctions/Rules

[Main](#) [Config](#) [Hardware](#) [Devices](#) [Rules](#) [Tools](#)

Rules

```
on relay1#state do
  if [relay1#state]=0
    gpio,13,1
  else
    gpio,13,0
  endif
endon
on button1#state do
  if [button1#state]=0
    gpio,12,0
    gpio,13,1
  else
    gpio,12,1
    gpio,13,0
  endif
endon
```

Current size: 224 characters (Max 2048)

Submit

- Exemple avec ESpEeasy chargé sur un interrupteur SONOFF
- Si la variable state = 1, on met le relais à 1 ou enclenché
- Si on presse le bouton

ESPeasy

Appel par commande web

for example:

`http://<ESP_IP_address>/control?cmd=pulse,
<gpio>,<state>,<duration>`

[http://espip/control?cmd=oled,\"raw\", \"col\", \"txt\"](http://espip/control?cmd=oled,\)

`oledcmd,clear`

`oledcmd,off`

`oledcmd,we`

Questions

ESPeasy

Commande a distance

- **http://<ESP IP address>/control?cmd=oled,<row>,<col>,<text>**
- Allumer l'écran : **http://<ESP IP address>/control?cmd=oledcmd,on**
- Eteindre l'écran : **http://<ESP IP address>/control?cmd=oledcmd,off**
- Vider l'écran : **http://<ESP IP address>/control?cmd=oledcmd,clear**

Références

- <http://www.letscontrolit.com>
- http://www.projetsdiy.fr/espeasy-ssd1306-dht22-bmp180-esp8266/#.WMZR_jiVBdh
- http://www.letscontrolit.com/downloads/ESP_Easy_R120.zip