



zenika

Télé-information

Suivre sa consommation électrique en temps réel



Objectifs

- Comprendre la télé-information
- Réaliser votre montage puis récupérer les trames télé-info
- ~~Souder votre carte PCB~~
- Afficher votre consommation en temps réel avec ESPHome

Télé-Information Client (TIC)

- Présent uniquement sur les compteurs Linky
- Sortie proposant un suivi de consommation en temps réel
 - Consommation totale (*en kWh*)
 - Puissance instantanée (*en Watts*)
 - Intensité instantanée (*en A*)
 - Période tarifaire (*HP / HC / Tempo / ...*)
 - etc
- Bornes **I1** et **I2** délivrent les trames à analyser
- Borne **A** délivre une alimentation de 130mW pour 6Vrms (~ 20mA)



| <LF> | Étiquette | <SP> | Donnée | <SP> | Checksum | <CR> |
|---------------|-----------|--------|--------|--------|----------|----------------|
| Saut de ligne | | Espace | | Espace | | Retour chariot |

Exemple pour la **puissance instantanée** (PAPP):

| <LF> | PAPP | <SP> | 00512 | <SP> | Checksum | <CR> |
|------|------|------|-------|------|----------|------|
|------|------|------|-------|------|----------|------|

Exemple pour la **période tarifaire en cours** (PTEC):

| <LF> | PTEC | <SP> | HP.. | <SP> | Checksum | <CR> |
|------|------|------|------|------|----------|------|
|------|------|------|------|------|----------|------|

| <LF> | Étiquette | <SP> | Donnée | <SP> | Checksum | <CR> |
|---------------|-----------|--------|--------|--------|----------|----------------|
| Saut de ligne | | Espace | | Espace | | Retour chariot |

```

15:35:48.373 -> ADCO 123456789012 G
15:35:48.574 -> OPTARIF BASE 0
15:35:48.705 -> ISOUSC 30 9
15:35:48.809 -> BASE 000023157 ]
15:35:48.938 -> PTEC TH.. $
15:35:49.074 -> IINST 007 ^
15:35:49.173 -> IMAX 090 H
15:35:49.275 -> PAPP 01512 *
15:35:49.373 -> MOTDETAT 000000 B
15:35:49.541 -> ADPS 100 9□□
  
```

Données

Beaucoup de données à récupérer et exploiter.

Données différentes et complètes en fonction de l'**option tarifaire choisie**:

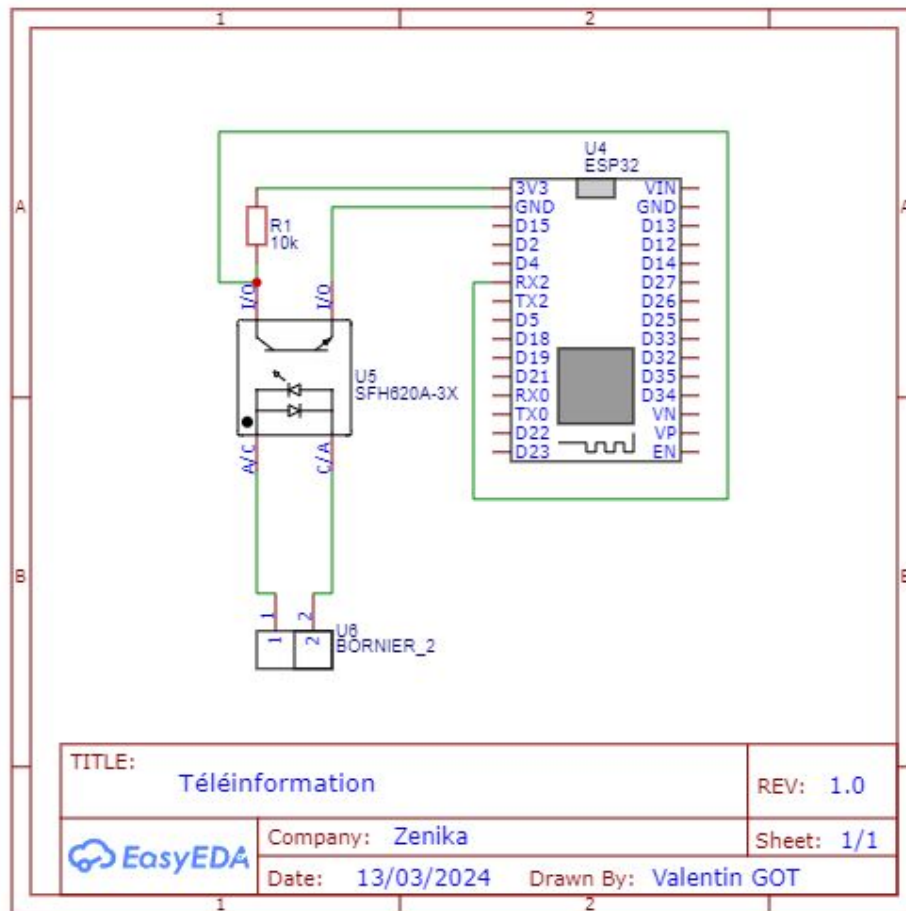
- Classique
- Heure Pleine / Heure Creuse
- Tempo
- EJP

Pour plus d'informations: [Specs du compteur linky](#) page 15

| | | | |
|--|----------|----|-----|
| Adresse du compteur | ADCO | 12 | |
| Option tarifaire choisie | OPTARIF | 4 | |
| Intensité souscrite | ISOUSC | 2 | A |
| Index option Base | BASE | 9 | Wh |
| Index option Heures Creuses | | | |
| Heures Creuses | HCHC | 9 | Wh |
| Heures Pleines | HCHP | 9 | Wh |
| Index option EJP | | | |
| Heures Normales | EJPHN | 9 | Wh |
| Heures de Pointe Mobile | EJPHPM | 9 | Wh |
| Index option Tempo | | | |
| Heures Creuses Jours Bleus | BBRHCB | 9 | Wh |
| Heures Pleines Jours Bleus | BBRHPB | 9 | Wh |
| Heures Creuses Jours Blancs | BBRHCB | 9 | Wh |
| Heures Pleines Jours Blancs | BBRHPB | 9 | Wh |
| Heures Creuses Jours Rouges | BBRHCB | 9 | Wh |
| Heures Pleines Jours Rouges | BBRHPB | 9 | Wh |
| Préavis Début EJP (30 min) | PEJP | 2 | min |
| Période Tarifaire en cours | PTEC | 4 | |
| Couleur du lendemain | DEMAIN | 4 | |
| Intensité Instantanée | IINST | 3 | A |
| Avertissement de Dépassement De Puissance Souscrite | ADPS | 3 | A |
| Intensité maximale appelée | IMAX | 3 | A |
| Puissance apparente | PAPP | 5 | VA |
| Horaire Heures Pleines Heures Creuses | HHPHC | 1 | |
| Mot d'état du compteur | MOTDETAT | 6 | |



Le montage



Tester avec ESPHome

1. Créer un fichier **yaml**
2. Réaliser la base
3. Configurer la téléinfo

```
esphome:
  name: tele-information-base
  friendly_name: Télé-information BASE

esp32:
  board: esp32dev
  framework:
    type: arduino

# Enable logging
logger:
  level: DEBUG
  logs:
    uart: ERROR

wifi:
  ssid: "Zenika-Rennes"
  password: "Zenik@3006"

# Web Server: https://esphome.io/components/web_server.html
web_server:
  local: true
  port: 80
  auth:
    username: "admin"
    password: "admin"
  log: true
```



Tester avec ESPHome

1. Créer un fichier **yaml**
2. Réaliser la base
3. Configurer la téléinfo

Doc: <https://shorturl.at/cwXZ6>

```
# Configurer la réception des données de télé-information
# - PIN de réception
# - Baud rate
# ...
uart:
  # TODO

# Configurer les options de bases du module "teleinfo"
teleinfo:
  # TODO

# Configurer les informations de type "nombre" reçues
# ex: BASE / PAPP / IINST
sensor:
  # TODO

# Configurer les informations de type "texte" reçues*
# ex: OPTARIF / PTEC
text_sensor:
  # TODO
```

Tester avec ESPHome

```
esphome run tele-information.yaml
```

Avec ESPHome Web Server



Télé-information BASE



| Name | State |
|------------------------------------|--------------|
| Adresse du compteur (ADCO) | 123456789012 |
| Consommation totale (BASE) | 6.660 kWh |
| Intensité instantanée (IINST) | 10.00 A |
| Intensité maximale appelée (IMAX) | 90.00 A |
| Intensité souscrite (ISOUSC) | 30 A |
| Option tarifaire choisie (OPTARIF) | BASE |
| Puissance apparente (PAPP) | 2672 W |
| Période Tarifaire en cours (PTEC) | TH.. |

Scheme



OTA Update

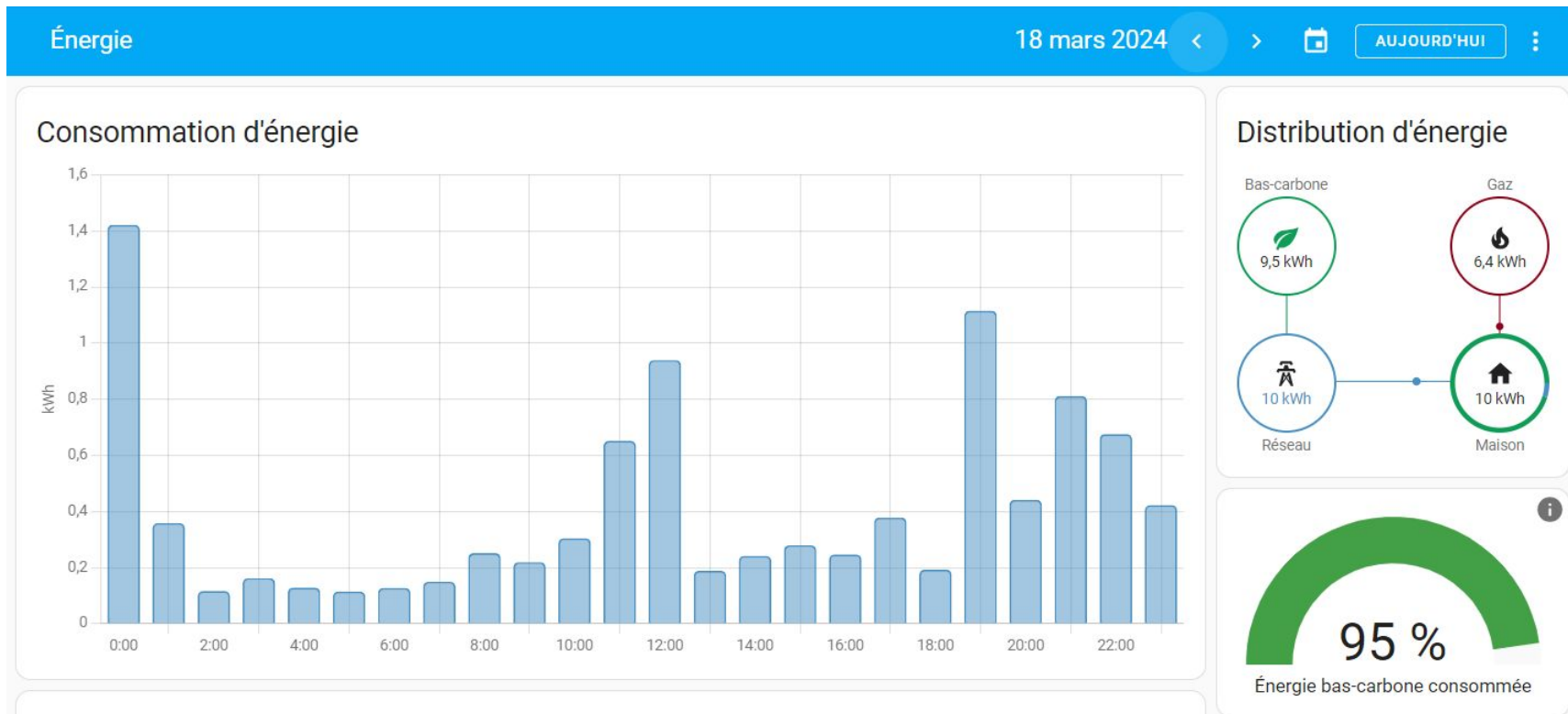
Choisir un fichier

```

Time      level Tag                                Message
16:58:27 [D] [text_sensor:064] 'Adresse du compteur (ADCO)': Sending state '123456789012'
16:58:27 [D] [text_sensor:064] 'Option tarifaire choisie (OPTARIF)': Sending state 'BASE'
16:58:27 [D] [sensor:094] 'Intensité souscrite (ISOUSC)': Sending state 30.00000 A
16:58:27 [D] [sensor:094] 'Consommation totale (BASE)': Sending state 3.95600 kWh
16:58:27 [D] [text_sensor:064] 'Période Tarifaire en cours (PTEC)': Sending state 'TH..'
16:58:27 [D] [sensor:094] 'Intensité instantanée (IINST)': Sending state 5.00000 A
16:58:27 [D] [sensor:094] 'Intensité maximale appelée (IMAX)': Sending state 90.00000 A
16:58:27 [D] [sensor:094] 'Puissance apparente (PAPP)': Sending state 3844.00000 W
16:58:28 [W] [component:214] Component teleinfo took a long time for an operation (0.1s)
16:58:28 [W] [component:215] Components should block for at most 20-30ms.
16:58:32 [D] [text_sensor:064] 'Adresse du compteur (ADCO)': Sending state '123456789012'
16:58:32 [D] [text_sensor:064] 'Option tarifaire choisie (OPTARIF)': Sending state 'BASE'
16:58:32 [D] [sensor:094] 'Intensité souscrite (ISOUSC)': Sending state 30.00000 A
16:58:32 [D] [sensor:094] 'Consommation totale (BASE)': Sending state 6.66000 kWh
16:58:32 [D] [text_sensor:064] 'Période Tarifaire en cours (PTEC)': Sending state 'TH..'
16:58:32 [D] [sensor:094] 'Intensité instantanée (IINST)': Sending state 1.00000 A
16:58:32 [D] [sensor:094] 'Intensité maximale appelée (IMAX)': Sending state 90.00000 A
16:58:33 [E] [teleinfo:038] bad crc: got 36 except 90
16:58:33 [D] [sensor:094] 'Intensité instantanée (IINST)': Sending state 10.00000 A
16:58:33 [D] [sensor:094] 'Intensité maximale appelée (IMAX)': Sending state 90.00000 A
16:58:33 [D] [sensor:094] 'Puissance apparente (PAPP)': Sending state 2672.00000 W
16:58:33 [W] [component:214] Component teleinfo took a long time for an operation (0.1s)
16:58:33 [W] [component:215] Components should block for at most 20-30ms.

```

Avec Home Assistant



Cheat #1

- uart
- teleinfo

```
uart:
```

```
  id: uart_bus  
  rx_pin: GPIO21  
  tx_pin: GPIO17  
  baud_rate: 1200  
  parity: EVEN  
  data_bits: 7
```

```
teleinfo:
```

```
  id: teleinformation  
  update_interval: 5s  
  historical_mode: true
```



Cheat #2

- sensor

```
sensor:
  - platform: teleinfo
    tag_name: "BASE"
    name: "Consommation totale (BASE)"
    unit_of_measurement: "kWh"
    teleinfo_id: teleinformation
    accuracy_decimals: 3
    state_class: total_increasing
    device_class: energy
    filters:
      - multiply: 0.001
  - platform: teleinfo
    tag_name: "PAPP"
    name: "Puissance apparente (PAPP)"
    unit_of_measurement: "W"
    teleinfo_id: teleinformation
    accuracy_decimals: 0
    state_class: measurement
    device_class: power
```



Cheat #3

- text_sensor

```
text_sensor:  
- platform: teleinfo  
  tag_name: "OPTARIF"  
  name: "Option tarifaire choisie (OPTARIF)"  
  teleinfo_id: teleinformation  
- platform: teleinfo  
  tag_name: "PTEC"  
  name: "Période Tarifaire en cours (PTEC)"  
  teleinfo_id: teleinformation  
- platform: teleinfo  
  tag_name: "HHPHC"  
  name: "Horaire HP/HC (HHPHC)"  
  teleinfo_id: teleinformation
```



