Home Assistant - Zendure automation MQTT and QCELLs

- YAML
- Présentation
- Fonctionnement

YAML

```yaml
alias: __Zendure_New_Automation v4
description: ""
triggers:
  - trigger: time_pattern
    seconds: /30
conditions: []
actions:
  - sequence: []
  - alias: HP ou HC ?
    choose:
      - conditions:
          - condition: state
            entity_id: sensor.linky_current_price
            state:
              - HEURE PLEINE
        sequence:
          - alias: Etat de QCELLS
            choose:
              - conditions:
                  - condition: state
                    entity_id: sensor.qcells_etat
                    state:
                      - Standby
                sequence:
                  - alias: >-
                      Si il est à -10% (vide) alors on compense si nécessaire
                      avec SF2400
                    choose:
                      - conditions:
                          - condition: and
                            conditions:
                              - type: is_battery_level
                                condition: device
                                device_id: afda895cc1812b99521eb78710326b89
                                entity_id: f25a2fe7b99ed232a00fd0c82cb205e2
                                domain: sensor
                                below: 11
                              - condition: numeric_state
                                entity_id: sensor.te31njn8n387601_l3_p
                                above: 50
                        sequence:
```

```
- sequence:
    - if:
        - condition: device
          device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
          domain: select
          entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
          type: selected_option
          option: Input mode
      then:
        - device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
          domain: select
          entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
          type: select_option
          option: Output mode
      alias: >-
        SF2400 - Changement d'état IN to Out si
        necessaire
    - action: number.set_value
      target:
        entity_id: number.eeb4aep1p032084_outputlimit
      data:
        value: >
          {% set current =
          states('sensor.te31njn8n387601_l3_p') |
          float(0) %} {% set output =
          states('number.eeb4aep1p032084_outputlimit')
          | float(0) %}

          {% if -50 <= current <= 50 %}
            {{ output | round(0) }}

          {% else %}
            {% set delta = 0.7 * current %}
            {% set cible = output + delta %}
            {% set result = cible - 50 if cible > 0 else cible %}
            {{ [result, 900] | min | round(0) }}
          {% endif %}
- sequence:
    - if:
        - condition: device
          device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
          domain: select
          entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
          type: selected_option
          option: Input mode
      then:
```

```
          - device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
            domain: select
            entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
            type: select_option
            option: Output mode
        alias: >-
          SF2400 - Changement d'état IN to Out si
          necessaire
      - action: number.set_value
        target:
          entity_id: number.eeb4aep1p032084_outputlimit
        data:
          value: >
            {% set current =
            states('sensor.te31njn8n387601_l3_p') |
            float(0) %} {% set output =
            states('number.eeb4aep1p032084_outputlimit')
            | float(0) %}

            {% if -50 <= current <= 50 %}
              {{ output | round(0) }}

            {% else %}
              {% set delta = 0.7 * current %}
              {% set cible = output + delta %}
              {% set result = cible - 50 if cible > 0 else cible %}
              {{ [result, 900] | min | round(0) }}
            {% endif %}
    enabled: false
  alias: Si 3CT > 50W, on compense avec xW pour arriver à 50W
- conditions:
    - condition: numeric_state
      entity_id: sensor.te31njn8n387601_l3_p
      below: -200
    - type: is_battery_level
      condition: device
      device_id: afda895cc1812b99521eb78710326b89
      entity_id: f25a2fe7b99ed232a00fd0c82cb205e2
      domain: sensor
      above: 90
      alias: QCELLs > 90%
  sequence:
    - alias: >-
        On demarre la charge de SF2400 avec 0.3 de ce
        qu'on inject en trop
      sequence:
```

```
            - device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
              domain: select
              entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
              type: select_option
              option: Input mode
            - device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
              domain: number
              entity_id: f2984ee0e6ebcf40e208c5a0d56b90d8
              type: set_value
              value: 0
            - action: number.set_value
              target:
                entity_id: number.eeb4aep1p032084_inputlimit
              data:
                value: >
                  {% set current =
                  states('sensor.te31njn8n387601_l3_p') |
                  float(0) %} {% set input =
                  states('number.eeb4aep1p032084_inputlimit')
                  | float(0) %}

                  {% if -50 <= current <= 50 %}
                    {{ input | round(0) }}

                  {% else %}
                    {% set current = current * -1 %}
                    {% set delta = 0.3 * current %}
                    {% set cible = input + delta %}
                    {% set result = cible - 50 if cible > 0 else cible %}
                    {{ [result, 900] | min | round(0) }}
                  {% endif %}
            - device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
              domain: number
              entity_id: 446540682f8a0142e01a5f8a2272926d
              type: set_value
              value: 200
              enabled: false
        alias: QCELLs full
  alias: QCELLS en Standby
- conditions:
    - condition: state
      entity_id: sensor.qcells_etat
      state:
        - En charge
  sequence:
    - alias: Si surplus de production
```

```
choose:
  - conditions:
      - condition: and
        conditions:
          - condition: numeric_state
            entity_id: sensor.qcells_inverter_production_2
            below: 20
          - type: is_power
            condition: device
            device_id: 181b299767530862f68a9d7f84c40146
            entity_id: 04b888d40622ee63c389a1da5046b77f
            domain: sensor
            below: -50
    sequence:
      - alias: Faut-il lancer la charge du SF2400 ?
        choose:
          - conditions:
              - condition: device
                device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
                domain: select
                entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
                type: selected_option
                option: Output mode
            sequence:
              - target:
                  entity_id: number.eeb4aep1p032084_outputlimit
                data:
                  value: >
                    {% set current =
                    states('sensor.te31njn8n387601_l3_p') |
                    float %} {% set output =
                    states('number.eeb4aep1p032084_outputlimit')
                    | float %}

                    {% if -50 <= current <= 50 %}
                      {{ output | round(0) }}

                    {% else %}
                      {% set surplus = current * -1 %}
                      {% set delta = 0.7 * surplus %}
                      {{ (output - delta) | round(0) }}
                    {% endif %}
                action: number.set_value
            alias: >-
              SF2400 est-il en output, auquel ca il faut
              réduire son injection
```

```
      - conditions: []
        sequence:
          - sequence:
              - alias: >-
                  SF2400 - Changement d'état OUT to IN si
                  necessaire
                if:
                  - condition: device
                    device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
                    domain: select
                    entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
                    type: selected_option
                    option: Output mode
                then:
                  - device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
                    domain: select
                    entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
                    type: select_option
                    option: Input mode
              - target:
                  entity_id: number.eeb4aep1p032084_inputlimit
                data:
                  value: >
                    {% set current =
                    states('sensor.te31njn8n387601_l3_p') |
                    float %} {% set input =
                    states('number.eeb4aep1p032084_inputlimit')
                    | float %}

                    {% if -50 <= current <= 50 %}
                      {{ input | round(0) }}

                    {% else %}
                      {% set surplus = current * -1 %}
                      {% set delta = 0.7 * surplus %}
                      {{ (input + delta) | round(0) }}
                    {% endif %}
                action: number.set_value
    alias: 3CT negatif < -50W vérification sur QCELLS inject
  - conditions:
      - condition: or
        conditions:
          - condition: and
            conditions:
              - condition: numeric_state
                entity_id: sensor.qcells_inverter_production_2
```

```
                below: 10
              - condition: device
                device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
                domain: select
                entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
                type: selected_option
                option: Output mode
            - condition: and
              conditions:
              - condition: numeric_state
                entity_id: sensor.qcells_inverter_production_2
                below: sensor.qcells_production_solaire
              enabled: false
        sequence:
          - target:
              entity_id: number.eeb4aep1p032084_outputlimit
            data:
              value: >
                {% set current =
                states('sensor.te31njn8n387601_l3_p') | float
                %}  {% set output =
                states('number.eeb4aep1p032084_outputlimit') |
                float %} {% set qcell =
                states('sensor.qcells_inverter_production_2') |
                float %}

                {% if qcell <= 10 %}
                  {{ output | round(0) }}

                {% else %}
                  {% set surplus = current * -1 %}
                  {% set delta = 0.1 * output %}
                  {{ (output - delta) | round(0) }}
                {% endif %}
            action: number.set_value
      alias: QCELLS en Charge
    - conditions:
        - condition: state
          entity_id: sensor.qcells_etat
          state:
            - En décharge
      sequence:
        - choose:
            - conditions:
                - alias: >-
                    QCELLs à plus de 90%, on réduit la charge de
```

```
      SF2400 si en charge
    condition: and
    conditions:
      - condition: and
        conditions: []
      - condition: numeric_state
        entity_id: sensor.qcells_batterie_level
        above: 90
      - condition: device
        device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
        domain: select
        entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
        type: selected_option
        option: Input mode
  sequence:
    - action: number.set_value
      target:
        entity_id: number.eeb4aep1p032084_inputlimit
      data:
        value: >
          {% set current =
          states('sensor.te31njn8n387601_l3_p') | float(0)
          %}

          {% set input =
          states('number.eeb4aep1p032084_inputlimit') |
          float(0) %}

          {% if -50 <= current <= 50 %}
            {{ input | round(0) }}

          {% else %}
            {% set delta = 0.7 * current * -1 %}
            {% set cible = input - delta %}
            {% set result = cible - 50 if cible > 0 else cible %}
            {{ [result, 900] | min | round(0) }}
          {% endif %}
- conditions:
    - condition: numeric_state
      entity_id: sensor.te31njn8n387601_l3_p
      above: 50
    - type: is_power
      condition: device
      device_id: afda895cc1812b99521eb78710326b89
      entity_id: ef2eee2418adb0259f2f29dbd7ed8206
      domain: sensor
```

```
      above: 1900
  sequence:
    - sequence:
        - if:
            - condition: device
              device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
              domain: select
              entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
              type: selected_option
              option: Input mode
          then:
            - device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
              domain: select
              entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
              type: select_option
              option: Output mode
          alias: >-
            SF2400 - Changement d'état IN to Out si
            necessaire
        - action: number.set_value
          target:
            entity_id: number.eeb4aep1p032084_outputlimit
          data:
            value: >
              {% set current =
              states('sensor.te31njn8n387601_l3_p') |
              float(0) %} {% set output =
              states('number.eeb4aep1p032084_outputlimit')
              | float(0) %}

              {% if -50 <= current <= 50 %}
                {{ output | round(0) }}

              {% else %}
                {% set delta = 0.7 * current %}
                {% set cible = output + delta %}
                {% set result = cible - 50 if cible > 0 else cible %}
                {{ [result, 900] | min | round(0) }}
              {% endif %}
    alias: >-
      Qcells en Décharge mais on tire toujours de l'EDF, on
      compense avec SF2400
  - conditions:
      - type: is_power
        condition: device
        device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
```

```
            entity_id: b220a07315cd6e8c253e8c771528fd3e
            domain: sensor
            above: 50
          sequence:
            - sequence:
                - action: number.set_value
                  target:
                    entity_id: number.eeb4aep1p032084_outputlimit
                  data:
                    value: >
                      {% set current =
                      states('sensor.te31njn8n387601_l3_p') |
                      float(0) %}

                      {% set output =
                      states('number.eeb4aep1p032084_outputlimit')
                      | float(0) %}


                      {% set delta = 0.3 * output %}

                      {% set cible = output - delta %}

                      {% set result = cible - 50 if cible > 0 else
                      cible %}


                      {% if -50 <= result <= 50 %}
                        {{ output | round(0) }}

                      {% else %}
                        {{ [result, 900] | min | round(0) }}
                      {% endif %}
          alias: QCELLs est en Decharge mais SF aussi, on reduit SF
      alias: QCELLS en Decharge
  alias: Si HP
- conditions:
    - condition: state
      entity_id: sensor.linky_current_price
      state:
        - HEURE CREUSE
  sequence:
    - alias: Faut-il lancer la charge du SF2400 ?
      choose:
        - conditions:
            - condition: state
```

```
      entity_id: sensor.qcells_etat
      state:
        - En décharge
  sequence:
    - sequence:
        - target:
            entity_id: number.eeb4aep1p032084_inputlimit
          data:
            value: "0"
          action: number.set_value
  alias: >-
    QCELLs est en Décharge alors mettre le SF2400 en input mais à
    0W !
- conditions:
    - condition: and
      conditions:
        - condition: state
          entity_id: sensor.qcells_etat
          state:
            - Standby
          alias: Si Qcells est Standby
        - condition: numeric_state
          entity_id: sensor.qcells_batterie_level
          below: 11
          alias: Si QCells < 11%
        - type: is_battery_level
          condition: device
          device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
          entity_id: 23f1ec717c4dcf6732d11bfaac92d296
          domain: sensor
          below: 35
          alias: Si SF2400 < 35%
  sequence:
    - sequence:
        - alias: SF2400 - Changement d'état OUT to IN si necessaire
          if:
            - condition: device
              device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
              domain: select
              entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
              type: selected_option
              option: Output mode
          then:
            - device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
              domain: select
              entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
```

```
            type: select_option
            option: Input mode
        - target:
            entity_id: number.eeb4aep1p032084_inputlimit
          data:
            value: "900"
          action: number.set_value
        - if:
            - condition: numeric_state
              entity_id: number.eeb4aep1p032084_inputlimit
              below: 800
          then:
            - device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
              domain: number
              entity_id: 446540682f8a0142e01a5f8a2272926d
              type: set_value
              value: 900
  alias: Charge SF2400 Si Qcells vide et SF2400 <35%
- conditions:
    - type: is_battery_level
      condition: device
      device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
      entity_id: 23f1ec717c4dcf6732d11bfaac92d296
      domain: sensor
      above: 89
  sequence:
    - sequence:
        - alias: SF2400 - Changement d'état IN to OUT si necessaire
          if:
            - condition: device
              device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
              domain: select
              entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
              type: selected_option
              option: Input mode
          then:
            - device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
              domain: select
              entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
              type: select_option
              option: Output mode
        - target:
            entity_id: number.eeb4aep1p032084_outputlimit
          data:
            value: "300"
          action: number.set_value
```

```
        alias: SF2400 est à >=90%
      - conditions:
          - condition: and
            conditions:
              - condition: device
                device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
                domain: select
                entity_id: faa8306ea0f42cc0b510209a0e408c8e
                type: selected_option
                option: Output mode
                alias: "SF2400 Mode : output"
              - type: is_battery_level
                condition: device
                device_id: a9bed78637a3d4199888177480ba0f4b
                entity_id: 23f1ec717c4dcf6732d11bfaac92d296
                domain: sensor
                below: 41
                alias: SF2400 Bat <=41%
            alias: SF2400 <=41% et AC Output
          sequence:
            - sequence:
                - target:
                    entity_id: number.eeb4aep1p032084_outputlimit
                  data:
                    value: "0"
                  action: number.set_value
                  alias: "SF2400 Stop decharge : Output 0W"
              alias: Stop decharge SF2400
          alias: SF2400 est à <=40% et si il etait en décharge, on stop
    alias: Si HC
mode: single
```

Présentation

Le but de ce process est le suivant :

- Pouvoir coupler à la fois le système Zendure sans HEMS, un système QCells, et optimiser les cycles !
- Eviter de donner le surplus à EDF au maximum possible.

Je vais essayer d'expliquer en détail ce que j'ai souhaité faire...

Mon installation :
- Solution QCells G1 avec 5.5kw en batterie et 2400Wc (installation toiture historique)
- Solution Zendure SolarFlow 800 avec 2 x 500Wc (Installation toiture Veranda)
- Solution Zendure SolarFlow 800 avec 2x 450Wc (Installation toiture Abris Bois)
- Solution Zendure SolarFlow 2400 Pro avec 4 x 450Wc (Future installation toiture Garage)

Pourquoi une si "grosse installation" ?

Habitant dans le sud (Aix en Provence), il est parfois nécessaire en été de se rafraichir... la climatisation de la maison (5 clims) et la piscine peuvent vite devenir un gouffre !
De même l'hiver, il est pas rare de devoir chauffer un peu !

Quand j'ai emménagé dans la maison, la première période (Aout 2023 - Aout 2024) a été un test, pas de clim et pas d'optimisation de la piscine
Résultat : 7.428kWh de consommés (HP 4.293kWh / HC 3.135kWh) : 1849€ TTC pour l'année, soit 154€ mensuel...

L'année suivante Aout 2024 - Aout 2025), 7.286kWh (HP 3.942kWh / HC 3.344kWh) : 1772€ pour l'année, soit 148€ mensuel...
Cette seconde année a été marqué par le fait que j'ai optimisé un peu la piscine (variateur de pompe), qu'on a installé la Clim dans la maison, mais surtout que j'ai ajoutée un kit SF800, ce qui nous a pas réduis la conso, mais a rendu la maison plus confortable !
Bref c'était pas foufou...

Enfin cette troisième année Aout 2025 - Aout 2026, même si elle n'est pas fini, a été l'occasion de refaire un abris à bois et donc d'installer un second kit SF800 en guise de toiture en novembre 2025 !

Et à partir de ce moment, c'est devenu intéressant, on a tiré un peu moins d'EDF sur l'hiver, mais surtout, j'arrivais à charger le QCells a plus de 50%, ce qui était une bonne chose car avant ce n'était pas possible.

Depuis fin février et l'ajout d'une batterie AB2000, avec les beaux jours, cela c'est confirmé c'était intéressant.

Enfin depuis avril, les jours ensoleillés, le QCells se charge à plus de 80% et de temps à autre, je donne quelques kWh à EDF gratuitement.

L'idée était donc d'éviter de trop donner tout en essayer d'optimiser encore...

Ainsi depuis début mai, j'ai ajouter un kit SF2400 Pro avec 4 x 450Wc.

A ce jour, je suis à 4.425kWh (HP 1.192 / HC 2.513kWh)

Voici le tableau sur ces 3 an :

	2023 - 2024		2024 - 2025		2025 - 2026	
	HP	HC	HP	HC	HP	HC
juillet	142	128	274	294	248	299
aout	375	257	399	309	284	285
septembre	331	227	286	223	171	184
octobre	548	274	296	267	246	280
novembre	566	309	470	358	322	329
décembre	768	513	589	392	426	443
janvier	529	350	432	283	230	326
février	195	209	348	283	127	277
mars	185	182	265	219	53	211
avril	113	106	196	190	53	178
mai	299	319	153	228		
juin	242	261	234	298		
	4293	3135	3942	3344	2160	2812
	7428		7286		4972	

Il fallait donc un petit chef d'orchestre pour gerer tout ca, HEMS n'etant pas capable d'avoir une vision d'ensemble et surtout de s'adapter au cas particulier.

Ainsi est né cet automatisme sous HA...

Fonctionnement

Ce script se base sur plusieurs éléments et tourne toute les 30 secondes.

Dans mon cas, les heures creuses sont de 20h50 à 4h50.

Dans un premier temps il vérifie si on est en heure pleine ou en heure creuse.

Si on est en HC, il va avoir 4 options :

- Soit le QCells est en décharge
  - => Dans ce cas le SF2400 va bloquer sa charge forcée.
- Soit le QCells est vide et le SF2400 a moins de 35%
  - => On passe le SF2400 en mode "input" avec une charge forcée à 900W
  - => Objectif le charger en HC quand l'EDF est moins cher pour venir le décharger en heure pleine
- Soit le SF2400 est à plus de 90% chargé
  - => le SF2400 s'est chargé avec les PV ou le surplus au cours de la journée
  - => on injecte 300W en HC pour "gommer" un peu la conso.
- Soit le SF2400 est en dessous de 40% (ou passe en dessous)
  - => on stop sa décharge
  - => on garde le reste pour les heures pleine.

Maintenant les HP !

Je me base en priorité sur l'état de mon QCells !
Il peut avoir 3 etats : Standby, en Charge, en Décharge

StandBy : c'est quand il est complètement vide ou complètement chargé
en Charge : il se charge avec le surplus de ses PV qu'il n'injecte pas
en Décharge : il balance ce que les PV produisent + sa batterie si nécessaire, dans la limite des 3500W

Il surveille ce que je tire d'EDF et compense de façon autonome et non pilotable !

J'ai pas le chois c'est comme ca...

Donc en StandBy :
Je demande au SF2400 de venir compenser uniquement si le QCells est vide.

En Décharge, 3 options :
- QCells est à plus de 90% alors je réduis ma charge sur le SF2400.
- QCells est en décharge mais on tire encore de l'EDF, alors SF2400 vient aider le QCells
- QCells est en décharge mais aussi SF2400, alors on va essayer d'adapter l'injection de SF2400

pour toujours privilégier une décharge de QCells

En Charge, 2 options :
- QCells se charge mais SF2400 injecte, alors on réduit l'injection de SF2400 au maximum
- QCells se charge mais on injecte encore vers EDF, on vient forcer la charge de SF2400 avec le surplus.

Ce qu'il va manquer maintenant c'est de limiter l'injection vers EDF si tout est full.

Au plus fort, il peut arriver d'envoyer 3000W vers EDF ce qui n'est pas supposer arriver...