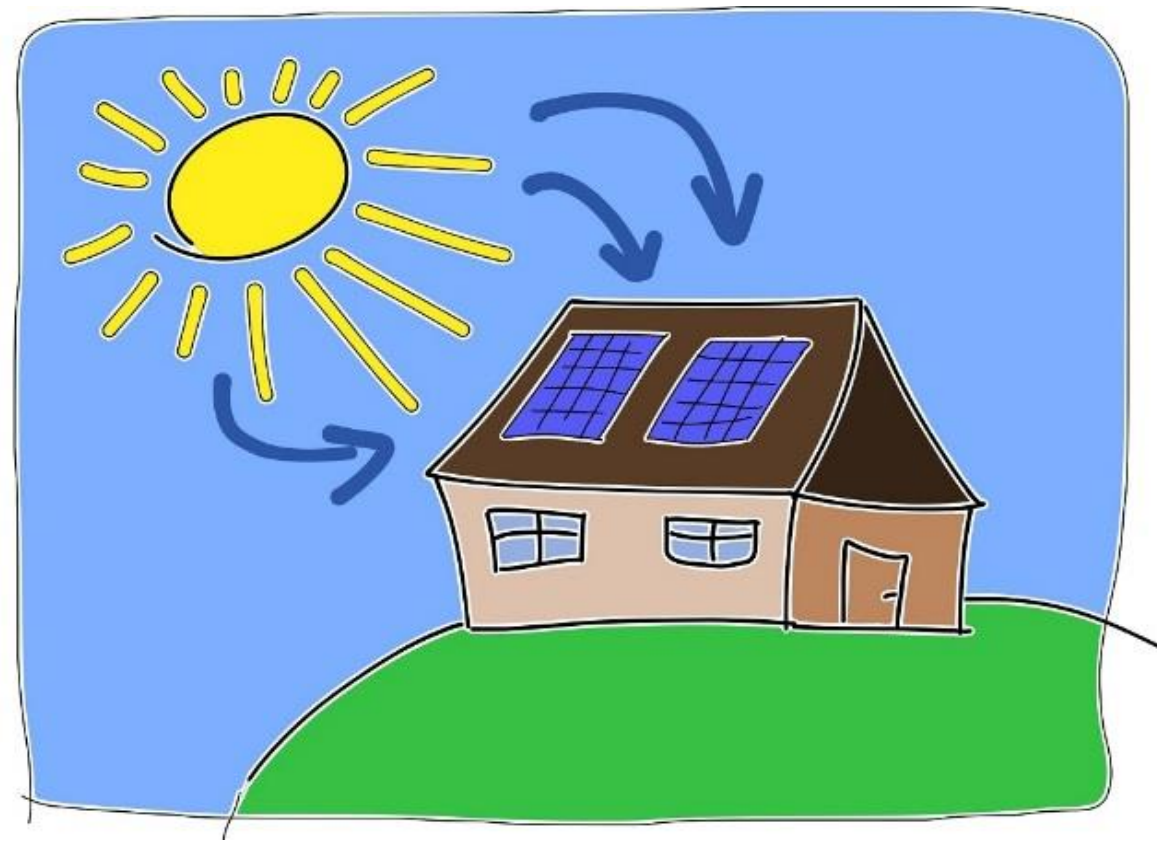


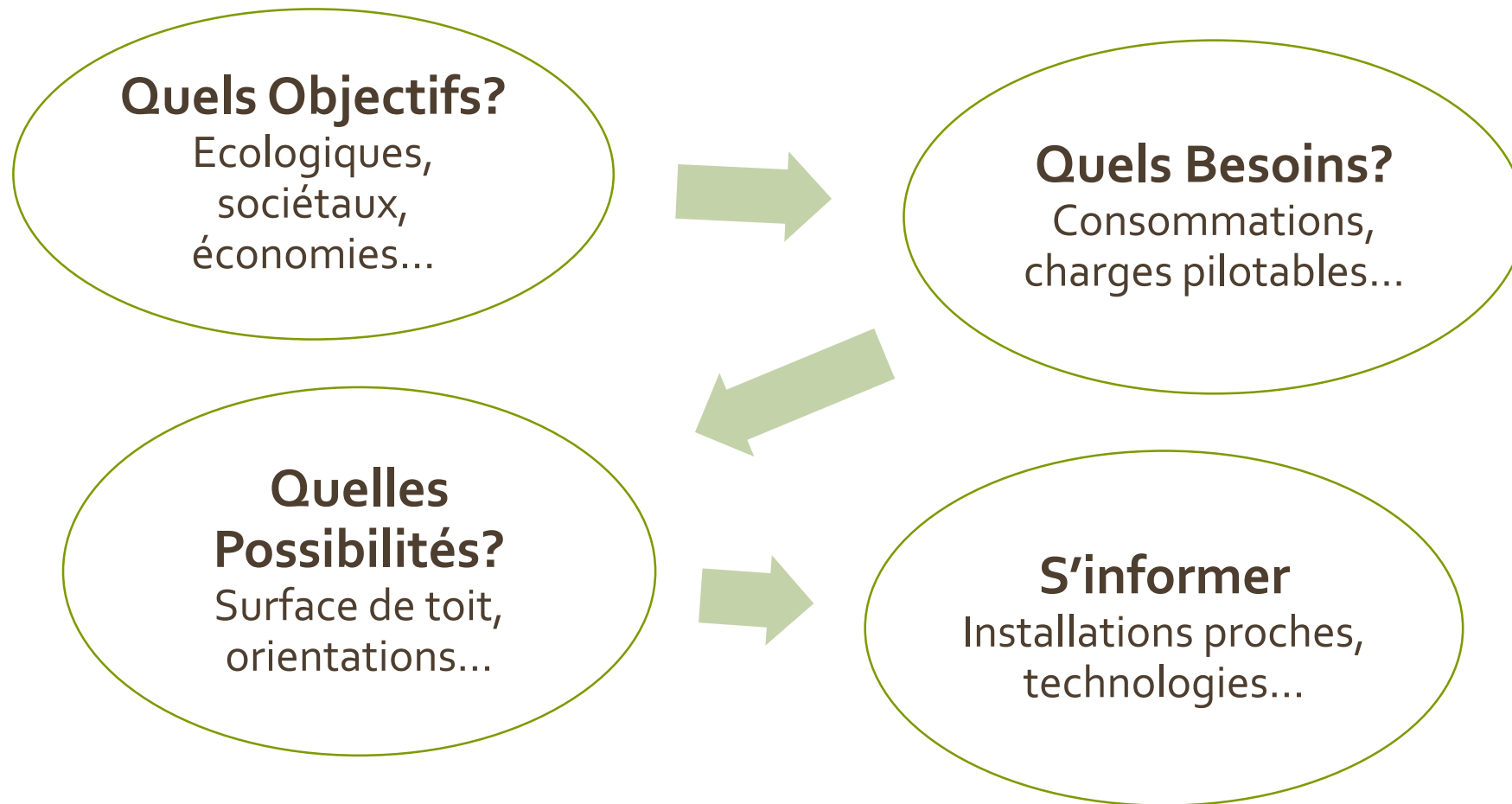
Photovoltaïque

Mode d'emploi

Sappey en Transition

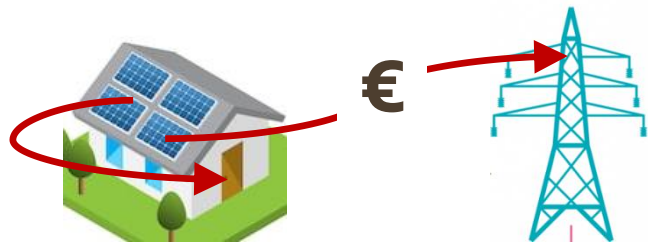


Les bonnes questions à se poser...

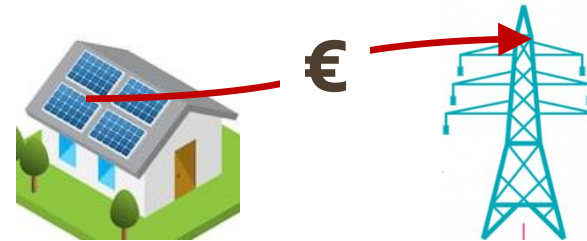


... avant de contacter les installateurs!

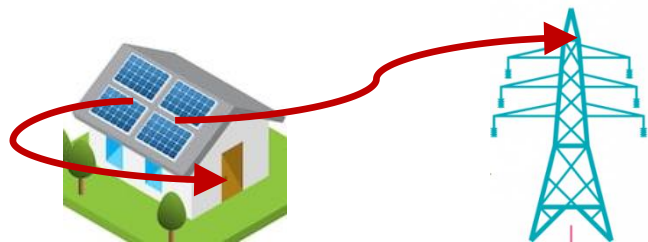
Objectifs: que faire de sa production?



Auto-conso avec vente du surplus



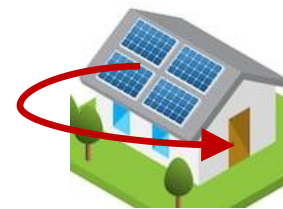
Vente totale de la production



Auto-conso avec cession gratuite



Auto-conso sans injection



Autonomie

La Vente Totale

- “Obligation d’achat”: Tarif d’achat subventionné pour favoriser le développement du PV
- Dégressif au fur et à mesure que les objectifs sont atteints:
58 ct € / kWh en 2010 -> 18,5 ct € / kWh en 2020
- Petites installations difficilement rentables aujourd’hui!
- *Quel intérêt écologique / sociétal?*
Centrale de Brignoud: 4.5 MW = 1500 toits à 3kW = 10 x Le Sappey...
Friche industrielle, 5ha, pas d’imperméabilisation, échelle locale...

L'autoconsommation

- Economies sur la facture d'électricité
Non-achat + vente éventuelle du surplus
- Zéro distribution
- Surplus propre et « gratuit »: assécher une pièce humide, pompe piscine
- *Forte motivation pour adapter les comportements!
... au moins 50% des économies 😊*

Dimensionner son installation

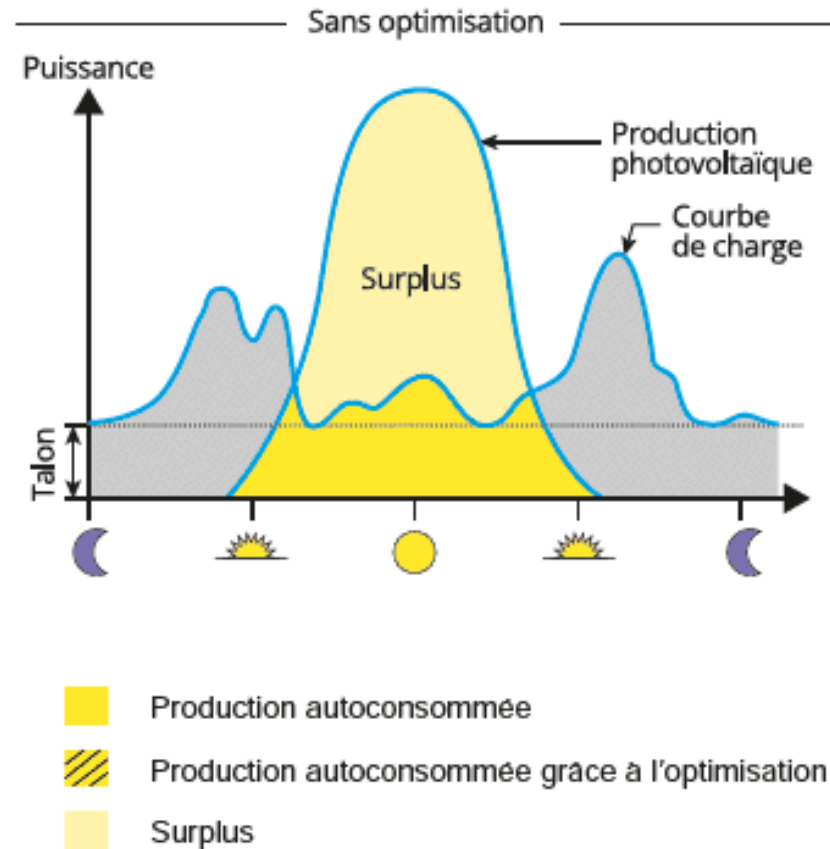
... en fonction de **vos** consommations!

Consommations de fond:

- VMC
- Box internet
- Frigo / congélateur
- Circulateurs
- Chauffages
- ...

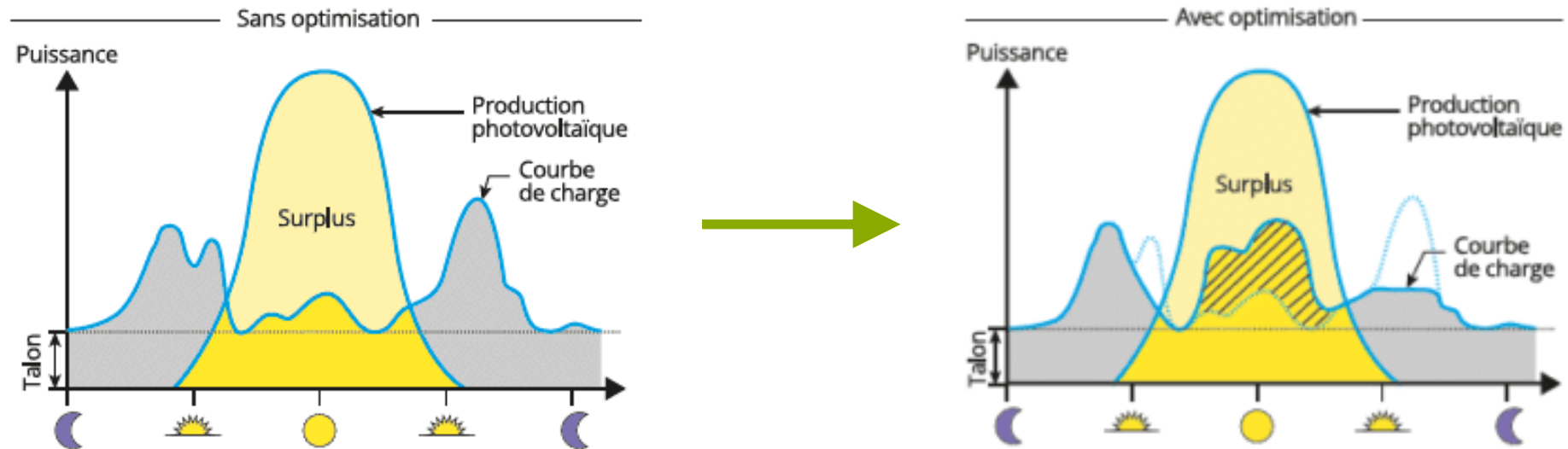
Pour mesurer:

- lotawatt 😊
- Courbes de charge Enedis (30mn)



Dimensionner son installation

... et des possibilités d'optimisation



Charges pilotables:

- Cumulus
- Chargeurs vélo / voiture
- Electroménager
- Chauffage, VMC (en partie...)
- Piscine, VMC
- ...

Dimensionner son installation

- Typiquement entre 500W et 3kW
- Attention, primes et fiscalité différentes au delà de 3kW!
- Les technologies actuelles sont modulaires et évolutives:

Inutile de chercher à « optimiser le potentiel PV », dimensionner en fonction des objectifs et des besoins!

Votre installateur n'a en général pas la (bonne) réponse 😊

Estimer le potentiel de production

- En toiture:
 - Orientations sud-ouest à sud-est (15-20% pertes max comparé au sud)
 - Inclinaisons des toits en général ok sur nos maisons
 - Attention aux ombrages!
 - Calculer l'horizon sur PVGIS
 - Site Métrosoleil... facile mais approximatif, tendance à surévaluer
- Au sol, ou en façade:
 - Attention réglementation et primes différentes
 - Bien pour le déneigement

PVGIS pour les estimations de production:
extrêmement précis, un peu complexe, *nous pouvons nous aider!*

3kW = 15m² = 3000 – 3500 kWh annuels

500W = 3m² = 500 - 600 kWh annuels

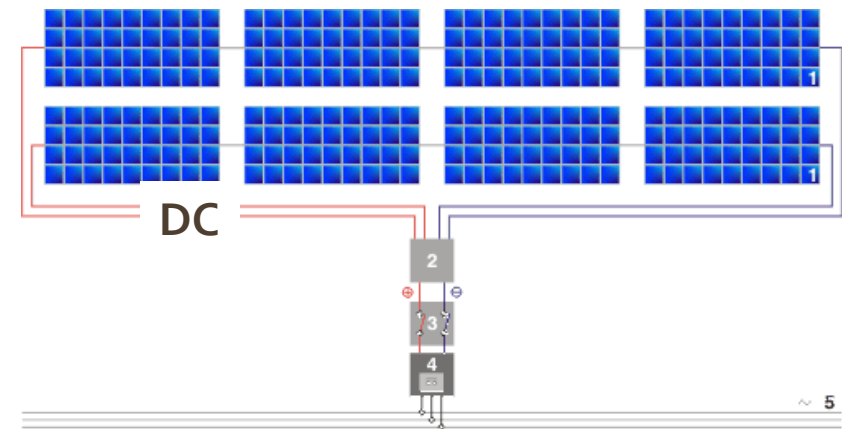
Le matériel: Onduleurs "string" ou central

Avantage:

- prix sur grosse installation

Inconvénients:

- Non modulaire (évolution difficile)
- Long câble DC toit -> local: pertes, sécurité incendie
- Tout ou rien: enneigement partiel, occultations, orientations multiples...
(systèmes d'optimisation avec MPPT multiples: souvent propriétaires)



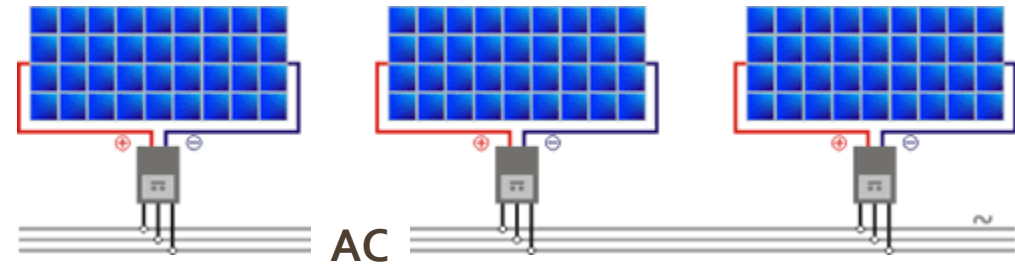
Le matériel: Micro-onduleurs

Inconvénient:

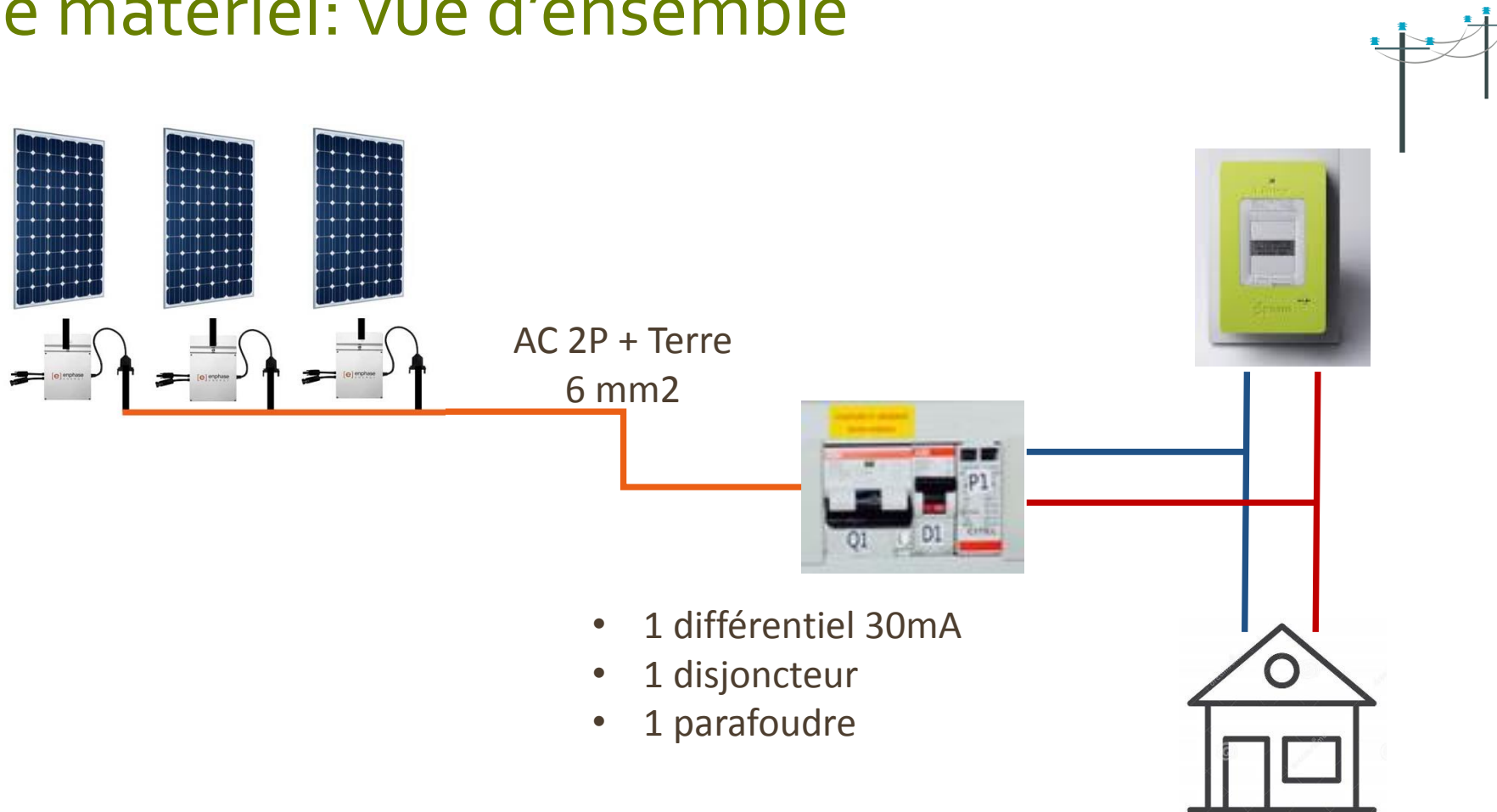
- Léger surcoût

Avantages:

- Modulaire:
1 micro-onduleur + 2-4 panneaux + 1m de câble AC
- Câblage AC basse intensité
- Un MPPT par micro-onduleur, voire par panneau sur derniers modèles (APSystems)



Le matériel: vue d'ensemble



La réglementation (en auto-consommation, partielle ou totale)

Non injection: aucunes contraintes!

Injection du surplus (vente ou injection gratuite)

- Consuel nécessaire (inclus si installateur, 2 x 250€ en auto-construction)

Primes

- Installateur QualiPV exigé (pas d'auto-construction)
- Critère d'intégration (toit, ombrière, mur-rideau... pas de champs au sol)
- 390 € / kW **si installation < 3kW** (3 – 9 kW: 290 € / kW)
- Versées sur 5 ans

TVA réduite 10% **si installation < 3kW**

Tarif obligation d'achat en vente du surplus (1er trimestre 2020): 0,10 €/kWh

L'autoconstruction

L'installation représente environ 50% de la facture

Fixation au toit et câblage électrique sans grandes difficultés pour un bon bricoleur.

Mais... promener des panneaux de 20kg, 1m x 1,5m sur une échelle ou sur un toit... ne pas sous-estimer les risques!

Bien s'informer: forums, Sappey en Transition...

Ordre de grandeur pour 1kW: 1200€

Avant de signer!

Sur le site forum-photovoltaique.fr

- Lire [IMPORTANT : Que faut-il demander a votre installateur](#)
- Lire [RAPPEL: ce que doit contenir le devis final](#)
- Poster dans « [Avis et aide sur devis](#) »

photovoltaique.info: “preparer-un-projet”

ADEME: guide “l’électricité solaire”

Venir nous parler 😊

www.sappey-transition.com

Beaucoup d’installateurs peu scrupuleux ou incompetents 😞

- *Qualif RGE QualiPV: requis pour les primes*
- *Votre réseau!*
- *Liste des installateurs partenaires Métrosoleil*

Le pilotage de charges

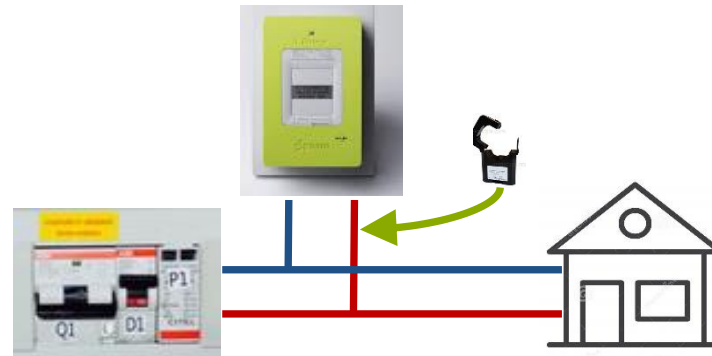
L'idée: contrôle automatique du démarrage / arrêt en fonction de la puissance disponible

Puissance disponible = (production PV) – (consommation de la maison)

Mesure: un transformateur de courant avant the compteur

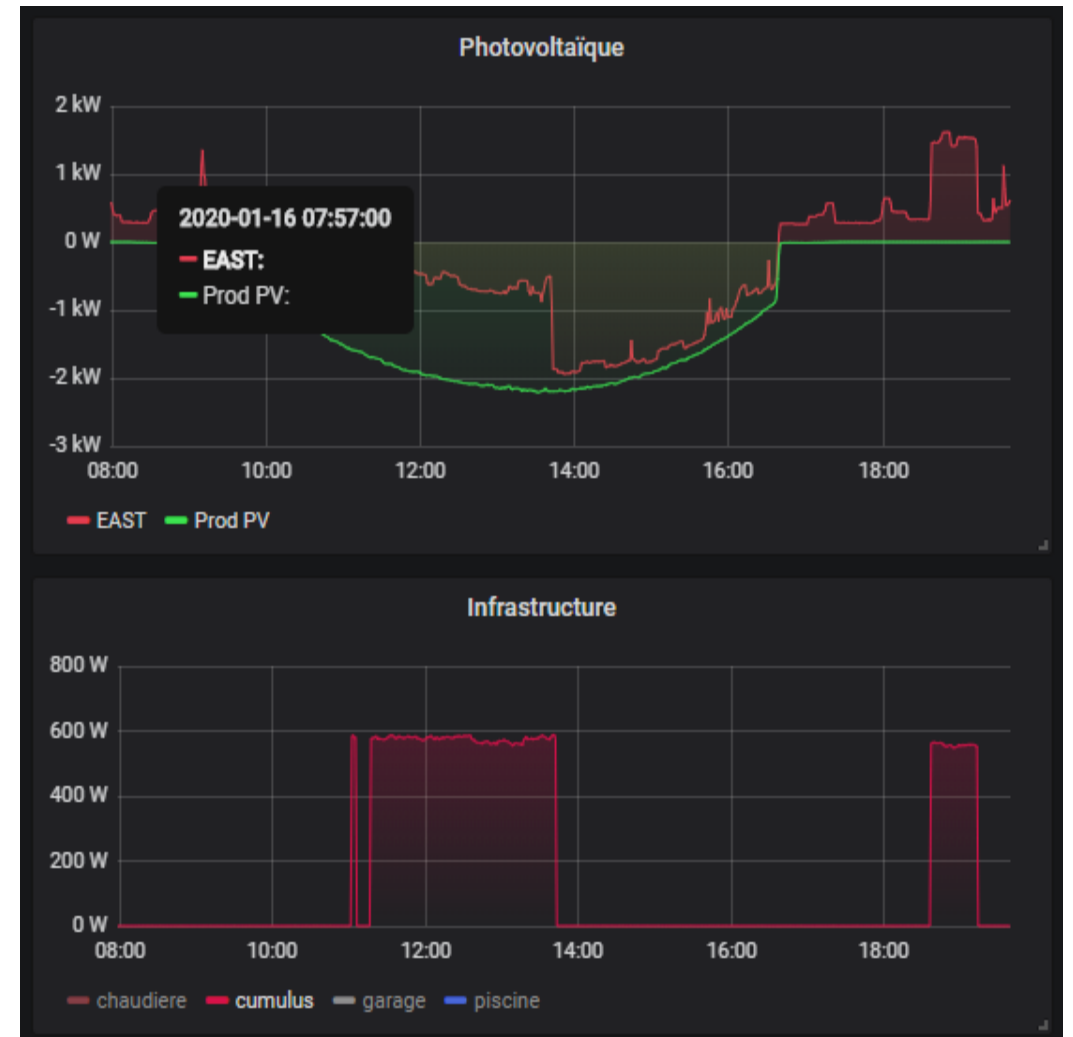
- Un transfo de courant (mesure)
- Un controlleur (Raspberry Pi)
- 1-4 relais commandés (Shelly Pro)

- Configuration des charges:
 - temps de marche / jour
 - puissance nominale
 - priorités
 - fenêtres de marche
 - ...

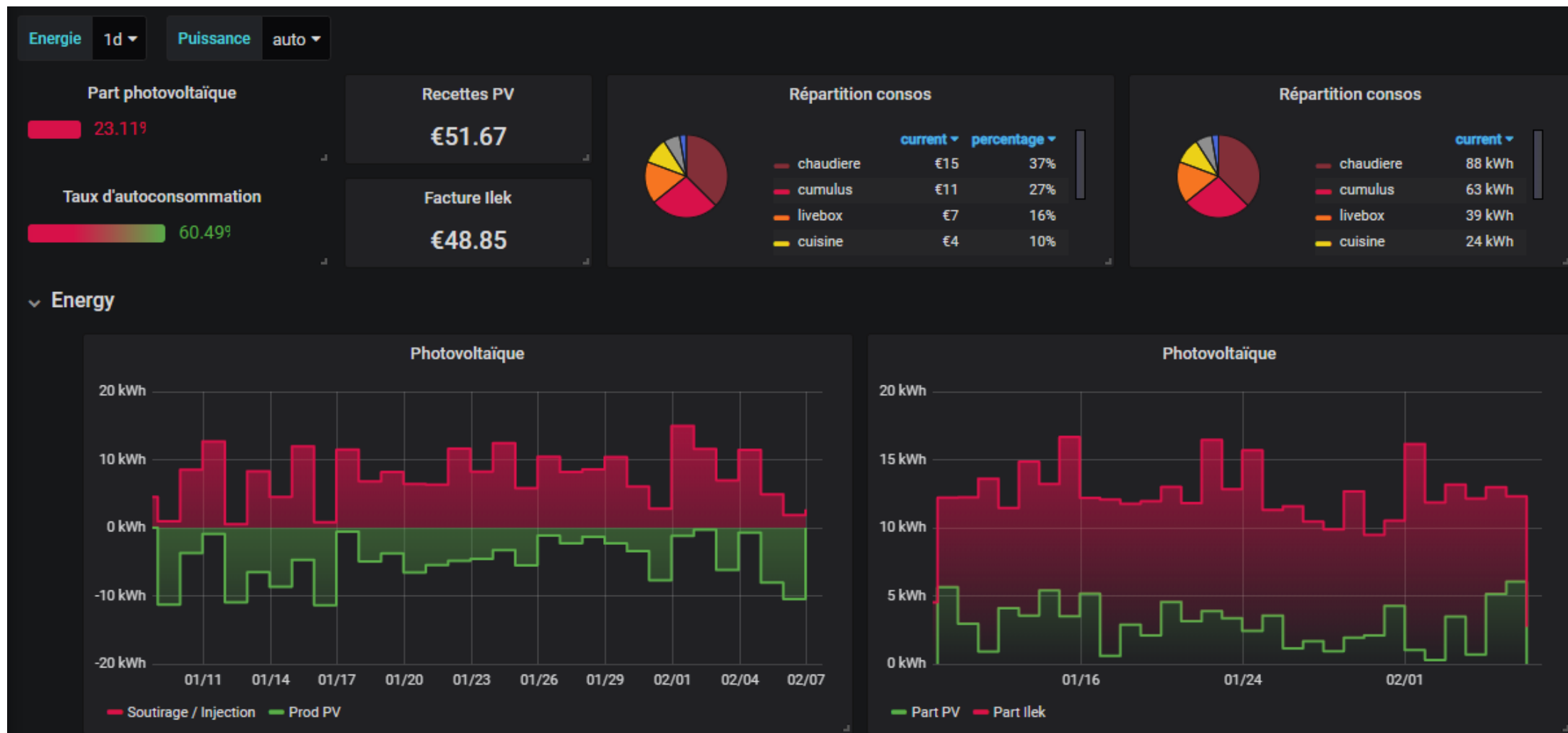


Alternative: délesteur PVRouteur

Le pilotage de charges



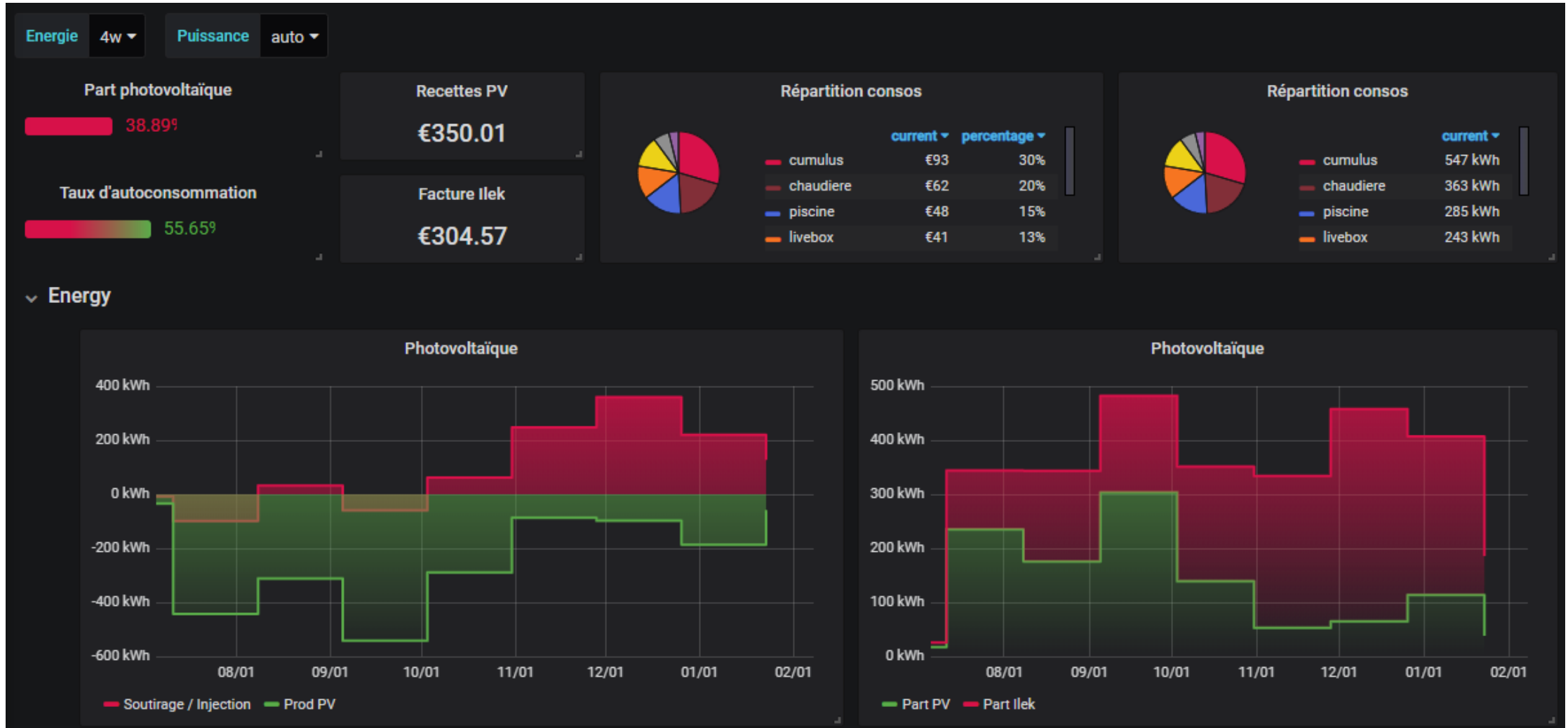
Suivi de production: Mois d'hiver



Suivi de production: Mois d'été



Suivi de production: Bilan 6 mois 1/2





Page Publicité



Micro-onduleurs APSystems:

- 1 à 4 panneaux par M.O.
- MPPTs indépendants (QS1)
- Onduleurs triphasés
- Pas d'optimiseurs ou autres modules propriétaires
- Plutôt récents en France, méconnu de certains installateurs

VPC: www.boutique-photovoltaique.fr

- Très bon prix
- Compétent, de bon conseil
- Panneaux français / allemands / ou chinois 😊

Références

... à retrouver sur www.sappey-transition.com