



**Soutenez le Centre de
Ressources sur le
Photovoltaïque**

— Campagne —
de crowdfunding
en cours sur



Installation PV en autoconsommation de l'ALEC Grenoble

Conférence Régionale AURA

Anne-Claire FAURE

7 mars 2018

HESPUL • ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

14, place Jules Ferry / F-69006 LYON • Tel : +33 (0)4 37 47 80 90 • www.hespul.org

Avant-propos

- Nécessité d'expérimenter pour pouvoir conseiller les utilisateurs du centre de ressources PV
- Test de produits innovants : micro-stockage et supports pour toiture terrasse
- Opération co-financée par la commission européenne



photovoltaïque.info
Toute l'information sur le photovoltaïque



HESPUL • ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

14, place Jules Ferry / F-69006 LYON • Tel : +33 (0)4 37 47 80 90 • www.hespul.org

Le bâtiment



- Immeuble tertiaire (1.500 m2 - 2015)
- Saint-Martin-d'Hères (38)



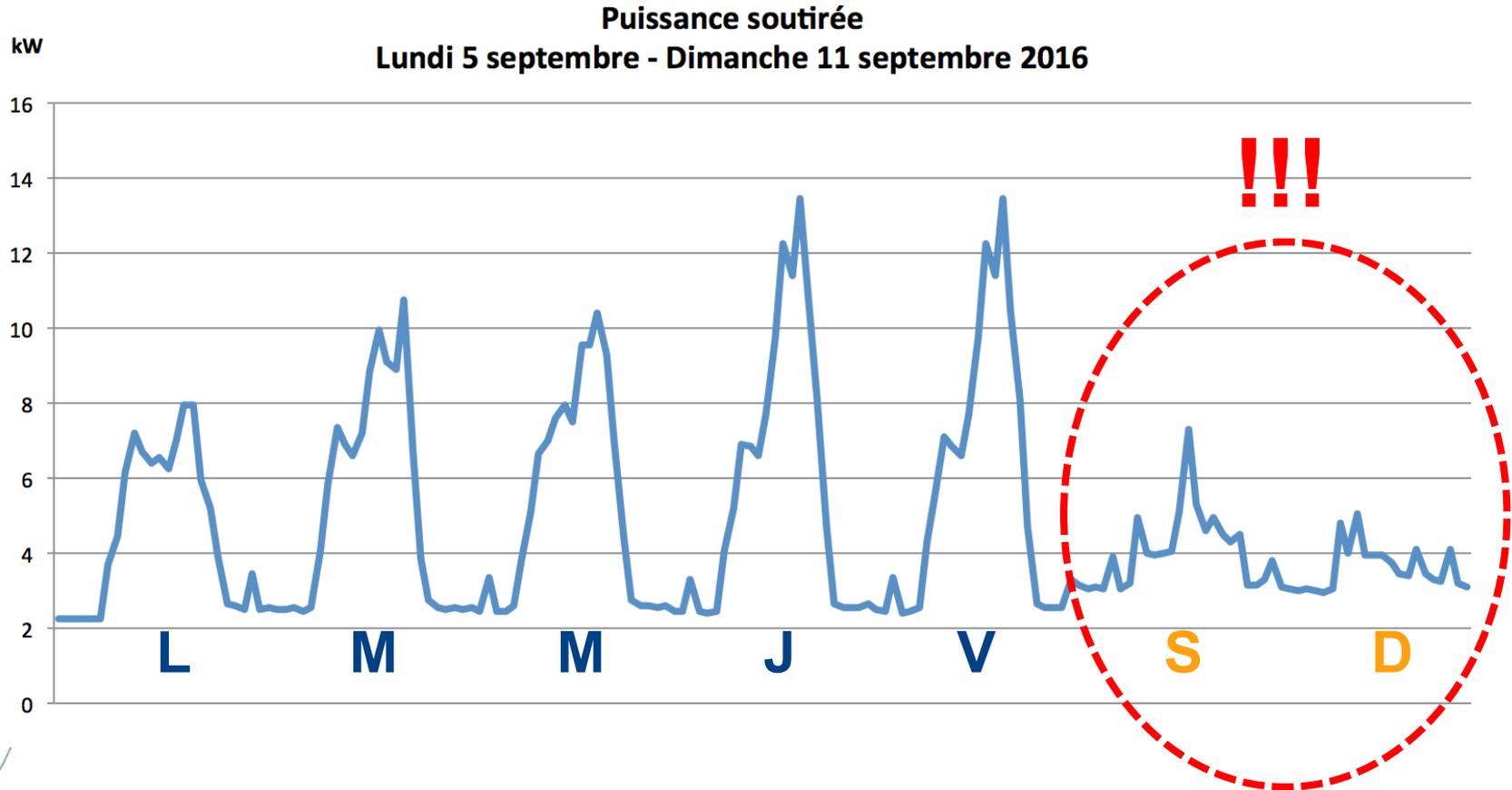
HESPUL • ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

14, place Jules Ferry / F-69006 LYON • Tel : +33 (0)4 37 47 80 90 • www.hespul.org

La courbe de charge de consommation avant travaux

— Campagne —
de crowdfunding
en cours sur
zeste

Consommation annuelle : 60.000 kWh (9.000€TTC/an)



HESPUL • ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

14, place Jules Ferry / F-69006 LYON • Tel : +33 (0)4 37 47 80 90 • www.hespul.org

Le générateur photovoltaïque

— Campagne —
de crowdfunding
en cours sur
zeste

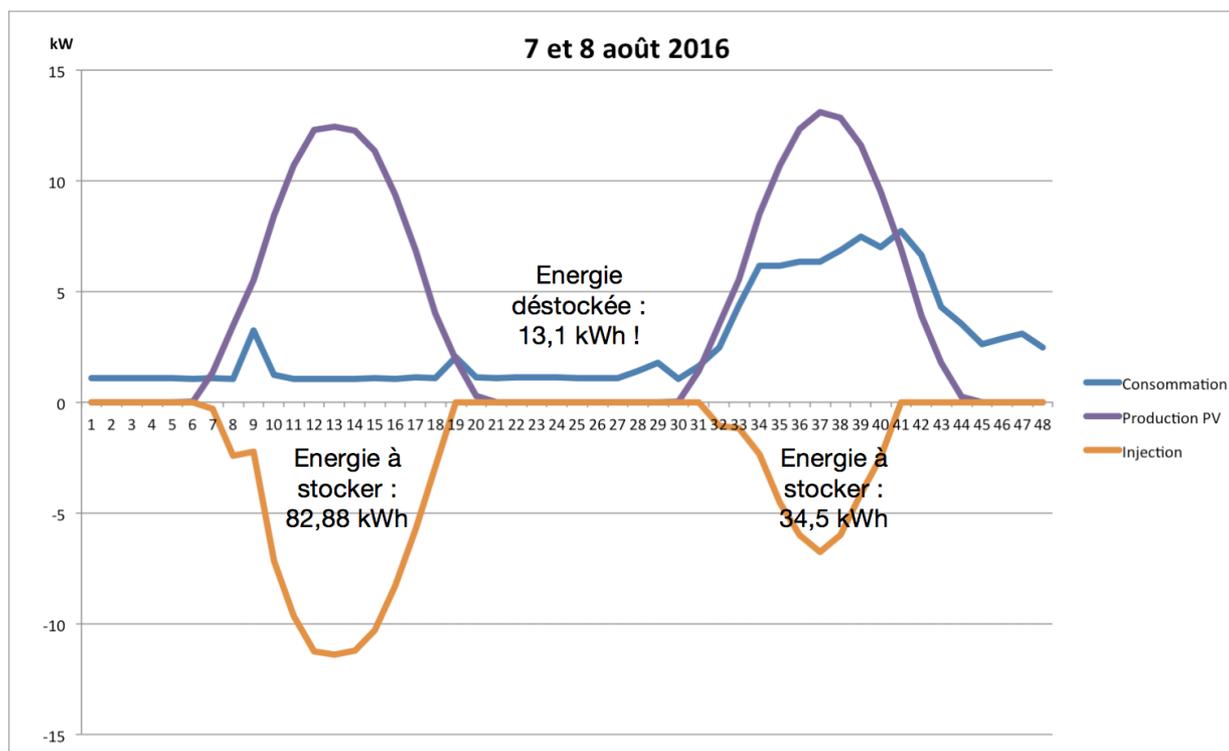
- Utilisation du potentiel maximum de toiture
- 16,5 kWc (55 modules Systovi 300 Wc)
- Support IRFTS Easy Roof Flat



HESPUL • ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

La capacité de stockage théorique

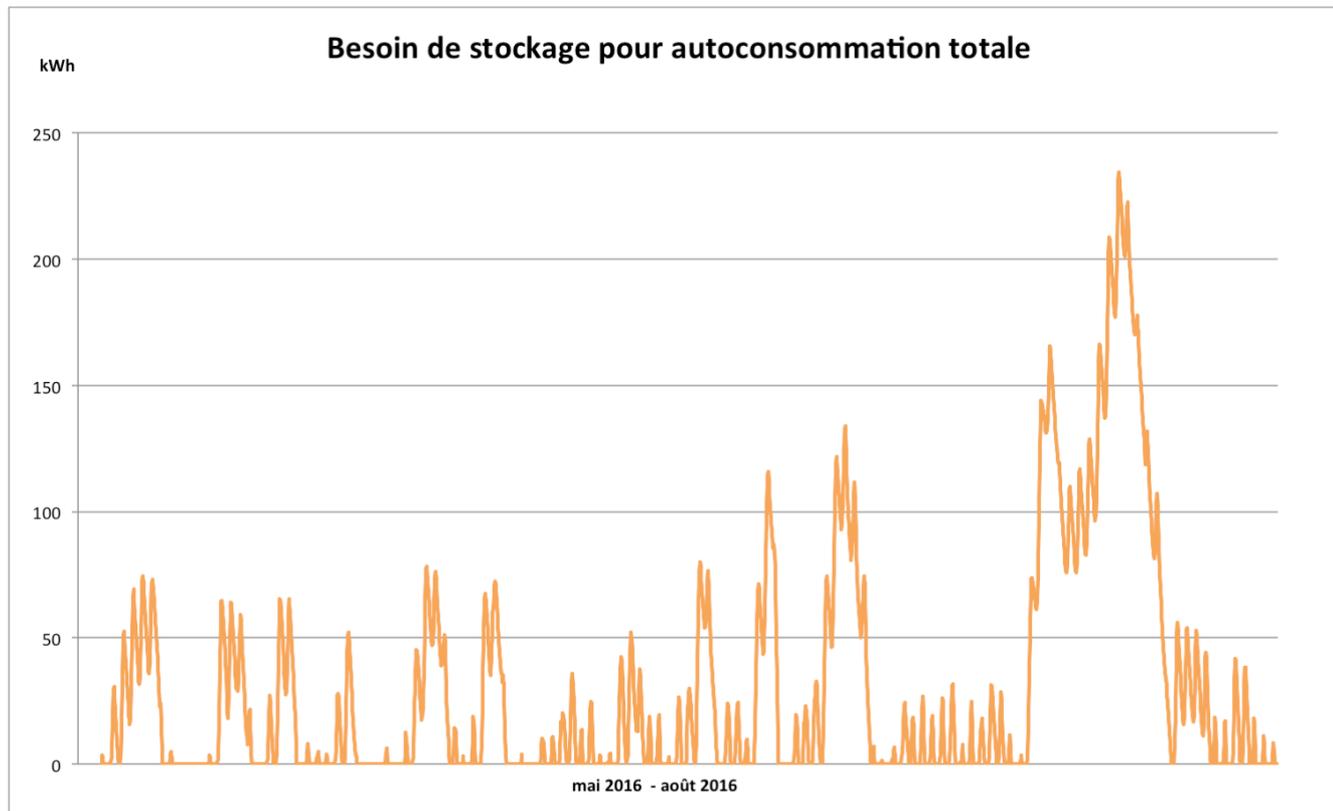
- Cas d'étude : autoconsommation totale
- En été, l'énergie stockée le jour J ne peut pas être déstockée le lendemain à J+1



HESPUL • ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

La capacité de stockage théorique

- Besoin théorique : 235 kWh de stockage !!!
- Nécessiterait un local de 40m² (100.000 €) !!!



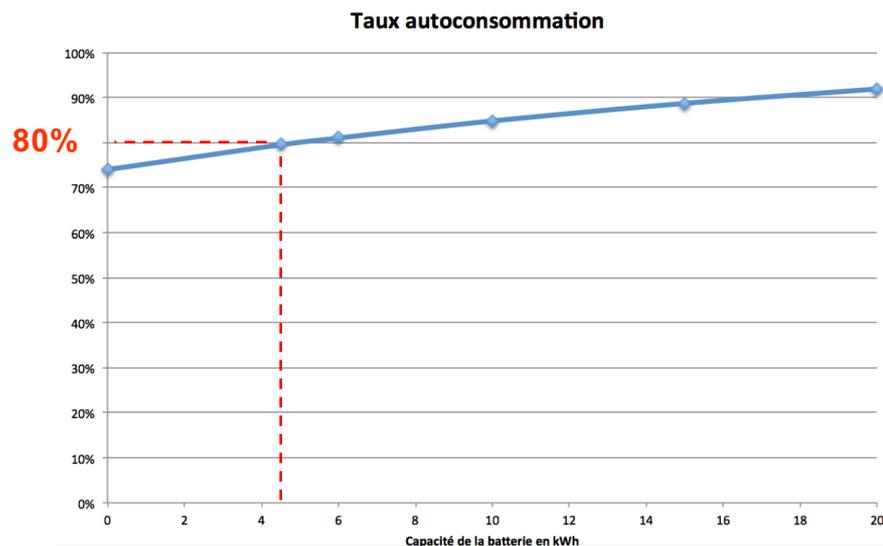
HESPUL • ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

La capacité de stockage installée



- Fronius Solar Battery de 4,5 kWh
- Objectif : test du matériel et des possibilités de gestion du stockage

Capacité batterie (kWh)	0	4,5	6	10	15	20
Taux autoconsommation	74%	80%	81%	85%	89%	92%



Taux d'autoconsommation : 80%

HESPUL • ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

L'installation de production

— Campagne —
de crowdfunding
en cours sur
zeste

- Onduleur hybride Fronius SYMO 5 kW
- Onduleur classique Fronius SYMO 10 kW



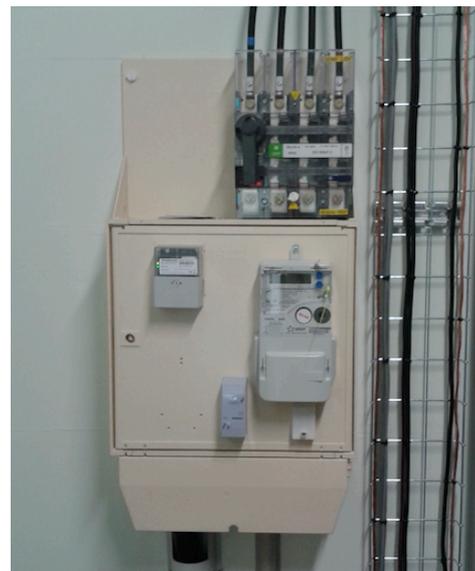
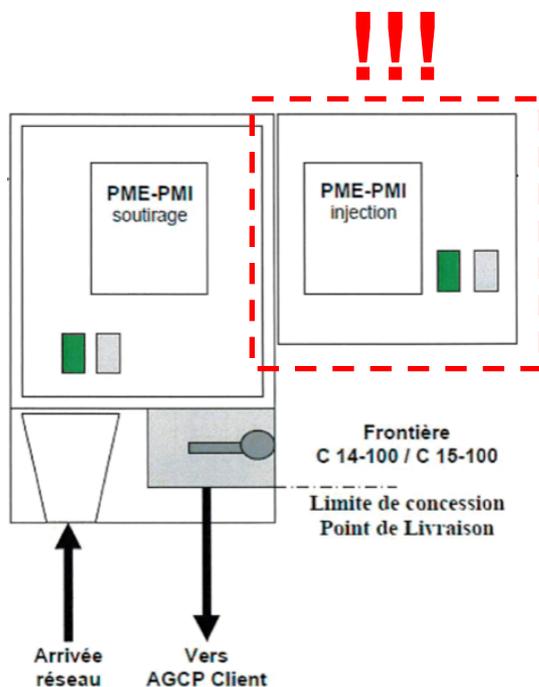
HESPUL • ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

14, place Jules Ferry / F-69006 LYON • Tel : +33 (0)4 37 47 80 90 • www.hespul.org

Le raccordement au réseau

— Campagne —
de crowdfunding
en cours sur
zeste

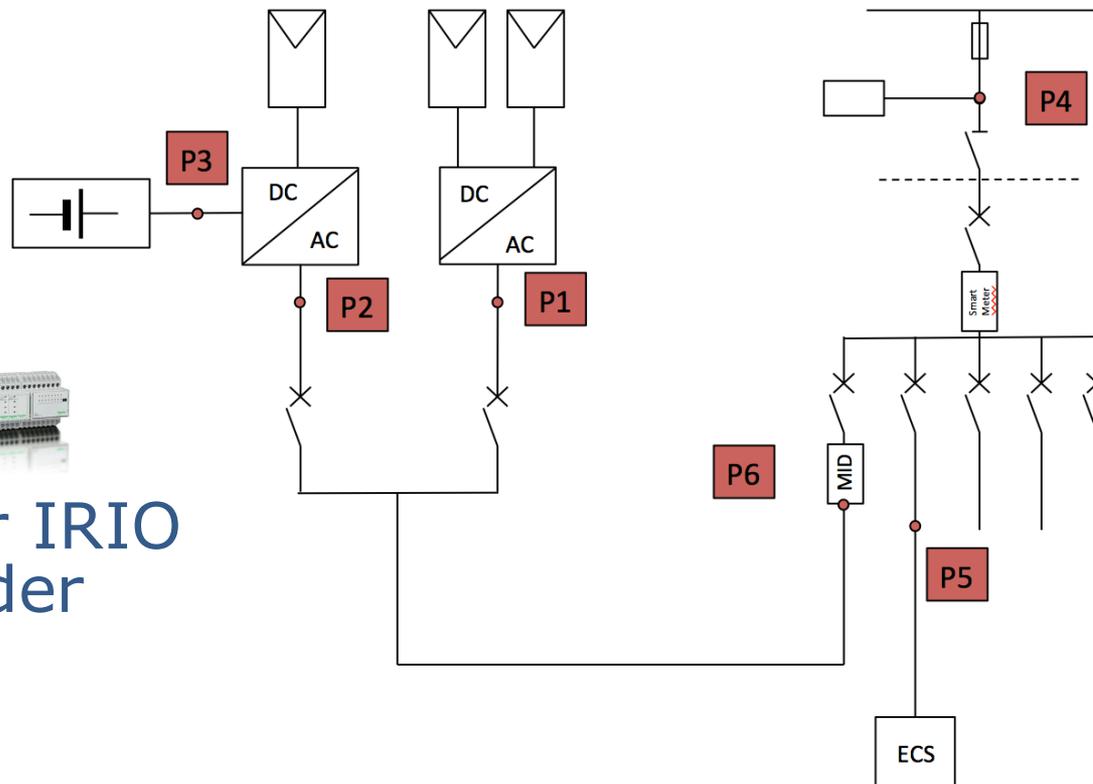
- L'injection des excédents engendre des surcoûts potentiels : branchement 2000€ et TURPE 150€/an
- Déclaration de l'installation en cours d'instruction



HESPUL • ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

Les points de mesure

- 6 points de mesure nécessaires à l'évaluation
- Difficultés avec P3 (Fronius) et P4 (Enedis)

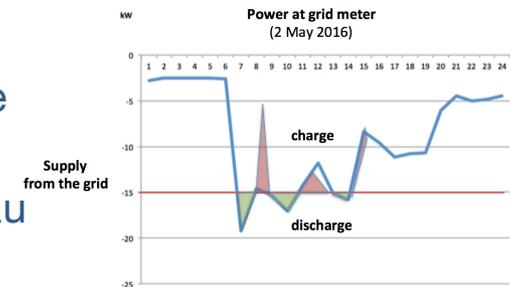
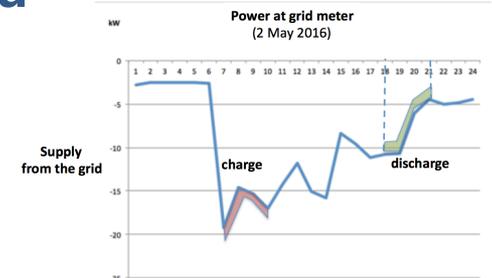
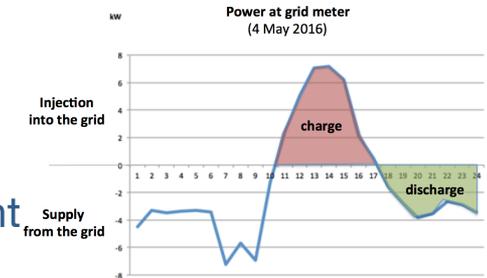


Contrôleur IRIO
Schneider

Les cas d'usage de la batterie



- **Cas d'usage 1 : maximiser l'autoconsommation**
 - Charge : lorsque la puissance solaire commence à être injectée dans le réseau
 - Décharge : lorsque le réseau alimente à nouveau le bâtiment
- **Cas d'usage 2 : réduction de la pointe du réseau**
 - Charge : en cas de production solaire
 - Décharge : entre 18:00 et 21:00 selon les prévisions de pointe
- **Cas d'usage 3 : réduction de la puissance souscrite**
 - Charge : en période de production et lorsque la puissance soutirée est inférieure au seuil défini
 - Décharge : lorsque la puissance soutirée est supérieure au seuil défini



HESPUL • ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

Les partenaires de l'opération

— Campagne —
de crowdfunding
en cours sur
zeste

Co-financier



Maître d'ouvrage



Assistant technique



Installateur



Fournisseurs / prestataires



HESPUL • ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

14, place Jules Ferry / F-69006 LYON • Tel : +33 (0)4 37 47 80 90 • www.hespul.org

— Campagne —
de crowdfunding
en cours sur
zeste

On compte sur vous !



HESPUL

**Campagne de crowdfunding
en cours sur :**



Jeanne
DUPAS



Mélodie
DE L'ÉPINE



Anne-Claire
FAURE



Bruno
GAIDDON



Emmanuel
GOY



Marc
JEDLICZKA



Marine
JOOS



Nicolas
LEBERT



Cécile
MIQUEL



Jérémy
SARANTOU

HESPUL • ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITE ENERGETIQUE

14, place Jules Ferry / F-69006 LYON • Tel : +33 (0)4 37 47 80 90 • www.hespul.org