



# Diagnostic à distance

Webinaire – 18 mai 2020

# Les intervenants SolarEdge aujourd'hui



**Jonathan SIMEONI**  
Responsable commercial Sud Ouest



**Alain BION**  
Technical Marketing Manager

# SolarEdge vous forme à distance

## ▮ Nouveaux webinaires en mai :

- ▮ Mardi 19 mai à 11h – Nouvelles astuces pour vendre vos projets solaires à distance
- ▮ Mercredi 20 mai à 11h – Comment vendre la solution de stockage et le backup SolarEdge
- ▮ Lundi 25 mai à 11h – Démo Designer / Comment optimiser le taux d'autoconsommation
- ▮ Vendredi 29 mai à 14h – L'application mobile mySolarEdge : l'app des propriétaires de systèmes

▮ **Toutes les présentations et replays de nos webinaires sont disponibles sur [notre page dédiée](#).**



**Devenez un expert SolarEdge!**  
Suivez nos webinaires

Inscrivez-vous

solar**edge**

solar**edge**



# Diagnostic à distance

Webinaire – 18 mai 2020

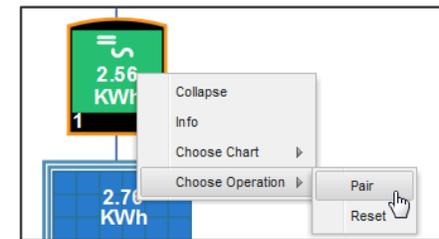
# Couplage à distance

Documenter l'état avant / après la procédure de couplage :

Noter le nombre d'optimiseurs communicants

Name ▲	Serial Number	Last Measured
Panel 4.2.7	0004FA9A-98	<u>17/10/2013 5:16 PM</u>
Panel 4.2.8	0004FACA-C8	<u>04/04/2014 6:38 PM</u>

Pour effectuer le couplage (le mieux aux heures de plein soleil), cliquez avec le bouton droit sur l'onduleur et sélectionnez «Choisir une opération», «Coupler»



30min après avoir effectuer le couplage, rafraîchir la fenêtre

Vérifier qu'aucun optimiseur n'a perdu la communication

# Liste des indicateurs

- Le site a été créé mais n'a pas encore envoyé de données:

			Belgium			3	0	0
---	---	---	---------	---	---	---	---	---

- Le site a déjà communiqué mais ne communique plus:

			Belgium		06/22/2014 06:38	4	0	0
---	---	---	---------	---	------------------	---	---	---

- Le site a une ou plusieurs « basses » alertes ouvertes: (Un seul panneau)

			United States		10/24/2014 06:30	3	13.56	0
---	---	---	---------------	---	------------------	---	-------	---

- Le site a une ou plusieurs « moyennes » alertes ouvertes: (Un seul panneau ou une chaîne)

			Italy		10/24/2014 15:14	7.92	26.75	18.97
--	---	---	-------	--	------------------	------	-------	-------

- Le site a une ou plusieurs « hautes » alertes ouvertes: (Un onduleur ou une chaîne sans production)

			United Kingdom		01/15/2014 14:31	4	0	0
---	---	---	----------------	---	------------------	---	---	---

# Recherche de sites présentant des problèmes

- ▀ Tous les problèmes ne déclencheront pas une alerte.
- ▀ Dans ce cas, vous pouvez regarder le rapport kWh / kWc par rapport aux sites à proximité.

Site Name	Address	Country	Severity	Peak Po... [kWp]	Yesterday's Energy [kWh]		
 ▾		United States	✓	9.71	21.12	$21.12 / 9.71 = 2.17$	✓
 ▾		United States	✓	5.2	11.76	$11.76 / 5.2 = 2.26$	✓
 ▾		United States	✓	5.2	9.31	$9.31 / 5.2 = 1.79$	?
 ▾		United States	✓	4.16	9.2	$9.2 / 4.16 = 2.21$	✓

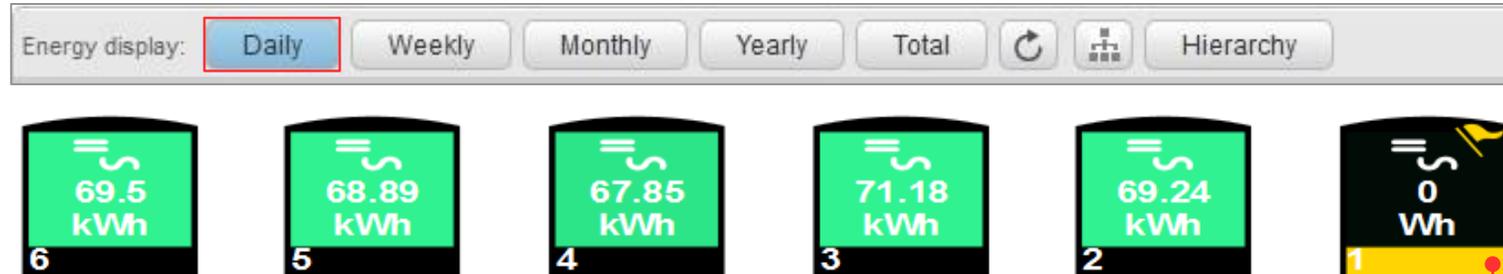
Remarque: Différentes orientations et scénarios d'ombrage affecteront également ce ratio

# Etape 1) Vérification de l'onduleur

- 1a) L'onduleur communique?
- 1b) L'onduleur produit?
- 1c) L'onduleur est sous-performant?

# Etape 1a: l'onduleur communique?

Comment **identifier?** (Clic droit info)



Pas de communication OU pas de production

Name ▲	Manufacturer	Model	Serial Number	Last Measured	
Inverter 1	SolarEdge	SE17k	7E1815E0-8B	<u>09/19/2014 4:07 PM</u>	
Inverter 2	SolarEdge	SE17k	7E1815D4-7F	10/16/2014 6:34 PM	

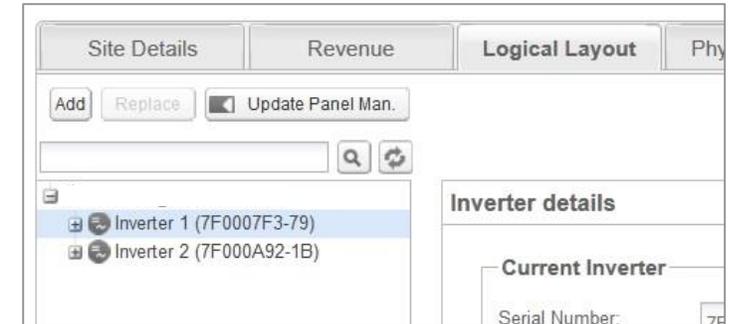
■ Si « Aucune donnée de l'onduleur » l'alerte suivante va apparaître:

No data from inverter      No data received from Inverter 1 in the last Day - check communication

# Etape 1a: l'onduleur communique?

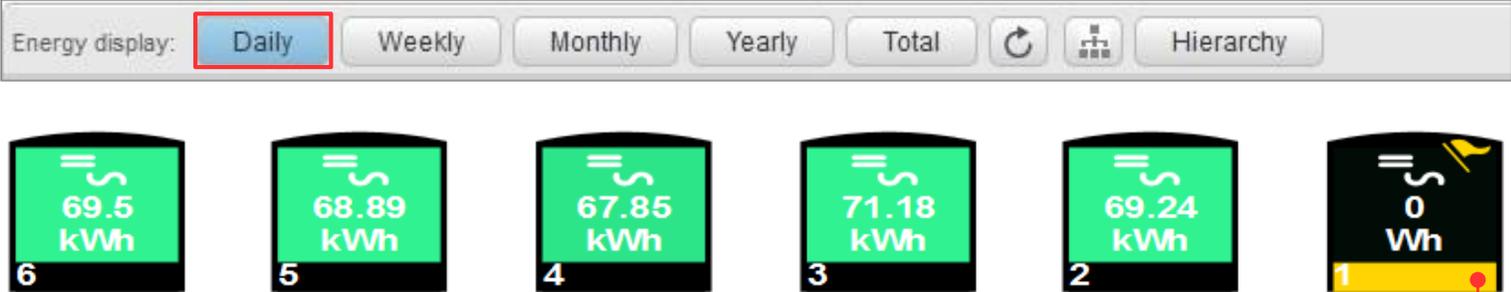
## Comment **dépanner!**

- L'onduleur a-t-il été remplacé auparavant sans mettre à jour le numéro de série dans l'admin – Agencement logique?
  - Aller dans « Admin » – « Agencement logique » afin d'échanger le numéro de série
- Contacter le propriétaire afin de vérifier :
  - Si l'onduleur est en marche (LED)
  - L'onduleur est en position « 1 » (Marche)
  - La connexion internet est fonctionnelle
  - Etat de la LED Bleue
    - Si la LED Bleue est allumée mais aucune donnée reçue → Contacter l'assistance SolarEdge
    - Si la LED Bleue est éteinte lancer le test de connexion sur l'application mySolarEdge afin de voir où se trouve le problème.



# Etape 1b: l'onduleur produit?

Comment identifier? (Clic droit info)



Pas de communication OU pas de production

Name	Manufacturer	Model	Serial Number	Last Measured	I AC [A]	P AC [W]	V AC [V]	V DC [V]	Energy [Wh]
Inverter 1	SolarEdge	SE17k	7E1815E0-8B	10/16/2014 6:34 PM	0	0	228.61	885.06	0
Inverter 2	SolarEdge	SE17k	7E1815D4-7F	10/16/2014 6:34 PM	0	0	227.14	63.13	69,242.05

Communication Pas de production!

# Etape 1b: l'onduleur produit?

Comment identifier?

## ■ Vérification de la tension DC

Name ▲	Manufacturer	Model	Serial Number	Last Measured	I AC [A]	P AC [W]	V AC [V]	V DC [V]	Energy [Wh]
Inverter 1	SolarEdge	SE17k	7E1815E0-8B	09/19/2014 4:07 PM	0	0	228.61	885.06	0



### ■ Si Vdc = tension de sécurité, vérifier:

■ L'interrupteur ON/OFF/P est sur ON

■ Est-ce que le système a été couplé ?

### ■ Si Vdc est plus haut que « La tension nominale » pour une période longue:

■ Vérifier dans « Agencement » pour une erreur onduleur

■ Vérifier si l'onduleur montre une erreur



≈ 880V

= Mode start  
Tension due a une erreur

≈ 750V

= Tension nominale  
onduleur 3-phase

**solar**edge

# Etape 1b: l'onduleur produit?

## Comment dépanner:

### ✓ Vérifier si la conception est conforme aux règles de conception SolarEdge (Via Designer)

Si le nombre d'optimiseurs de puissance installés est inférieur au minimum recommandé, il est possible que l'onduleur ne démarre pas en raison d'une tension CC insuffisante. Réparez la conception et coupez le système.

### ✓ Vérifier les erreurs de l'onduleur

Cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'onduleur dans l'agencement, sélectionner «Info» et vérifier «Données système» et «Erreurs» pour d'éventuels messages d'erreur. Les erreurs de tension et de fréquence CA peuvent être dues à un mauvais réglage du pays de l'onduleur

		Min OPs/String	Max OPs/String	Pmax/String
1-phase	P300, P350, P500	8	25	5,25 kW
	P405	6	25	
3-phase	P300, P350, P500	16	50	11,25 kW
	P405	13	50	



Details for Inverter 1

System data | Current Operations | Errors

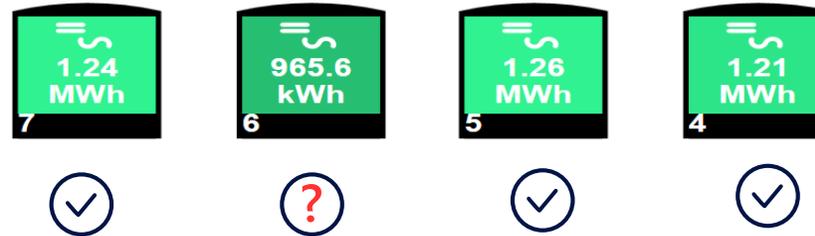
Your last refresh: 04/04/2014 20:59 Refresh

Code	QTY	Description	Last Occurrence	
121	26	Isolation Fault	22/03/2014 16:54	>

# Etape 1c: l'onduleur est sous-performant?

Comment identifier?

Comparaison entre onduleurs:



Comparaison entre sites :

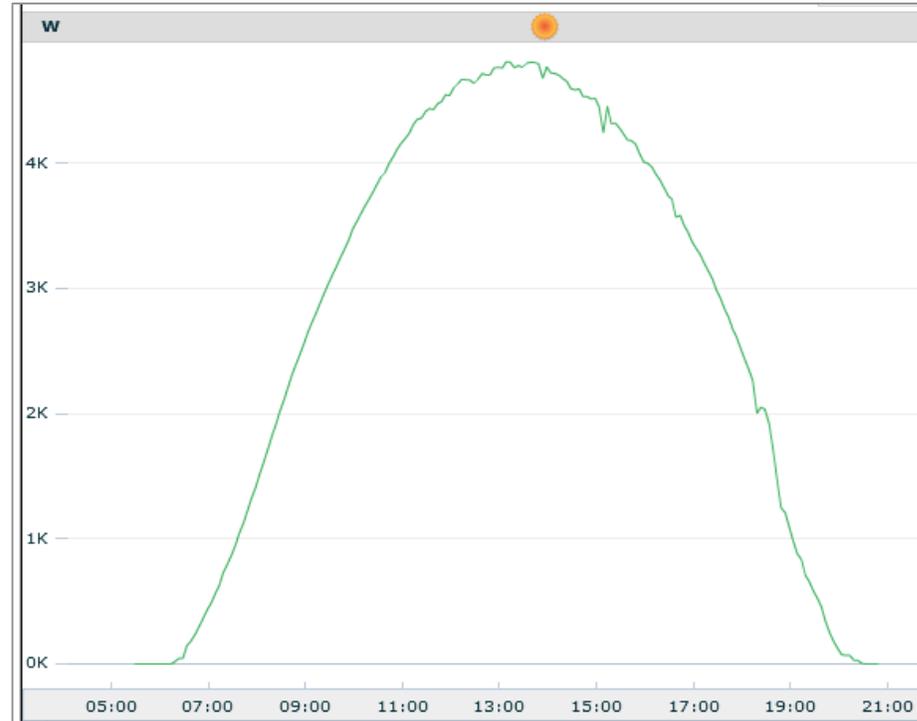
Site Name	Address	Country	Severity	Peak Po... [kWp]	Yesterday's Energy [kWh]	Ratio	Status
solar edge		United States	✓	9.71	21.12	$21.12 / 9.71 = 2.17$	✓
solar edge		United States	✓	5.2	11.76	$11.76 / 5.2 = 2.26$	✓
solar edge		United States	✓	5.2	9.31	$9.31 / 5.2 = 1.79$	?

Remarque: assurez-vous de comprendre l'ombrage et l'orientation d'un système avant de juger de ses performances

# Etape 1c: l'onduleur est sous-performant?

## Comment identifier?

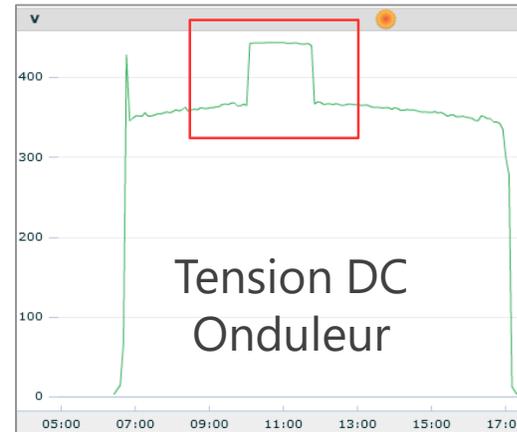
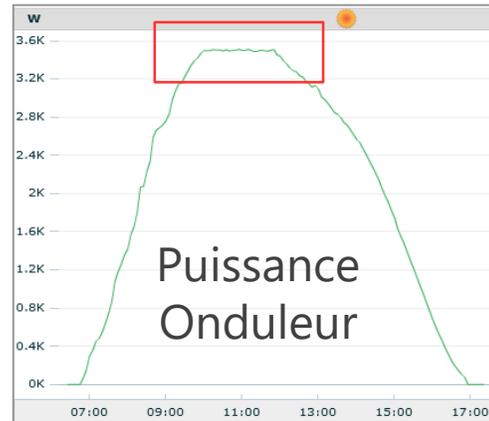
- Sélectionner une journée ensoleillée, lors de la vérification d'un système! Cela facilite la recherche de problèmes.



# Etape 1c: l'onduleur est sous-performant?

Comment identifier?

- Vérification de l'écrêtage de l'onduleur  
Vérifier la tension DC de l'onduleur (Tension DC au-dessus de la tension nominale)



- L'écrêtage peut être dû à:
  - Onduleur sous dimensionné
  - Une limitation dynamique (Compteur)
  - Au-dessus de la température (Nettoyage des ventilateurs/radiateurs, vérifier les espaces)
  - Un problème technique (contacter SolarEdge)

# Etape 1c: l'onduleur est sous-performant?

Comment **dépanner** :

- La courbe de puissance semble hachée malgré des conditions parfaitement ensoleillées  
L'onduleur peut s'arrêter en raison d'une erreur.



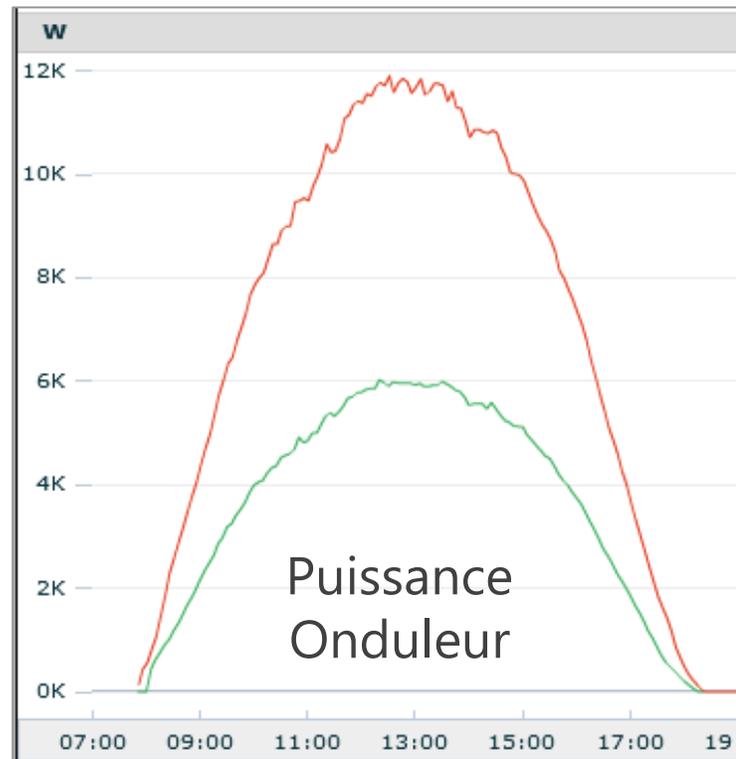
- Vérification des erreurs

Code	QTY	Description	Last Occurence
99	1	AC Voltage Too High ...	09/19/2014 15:44

# Etape 1c: l'onduleur est sous-performant?

Comment **dépanner** :

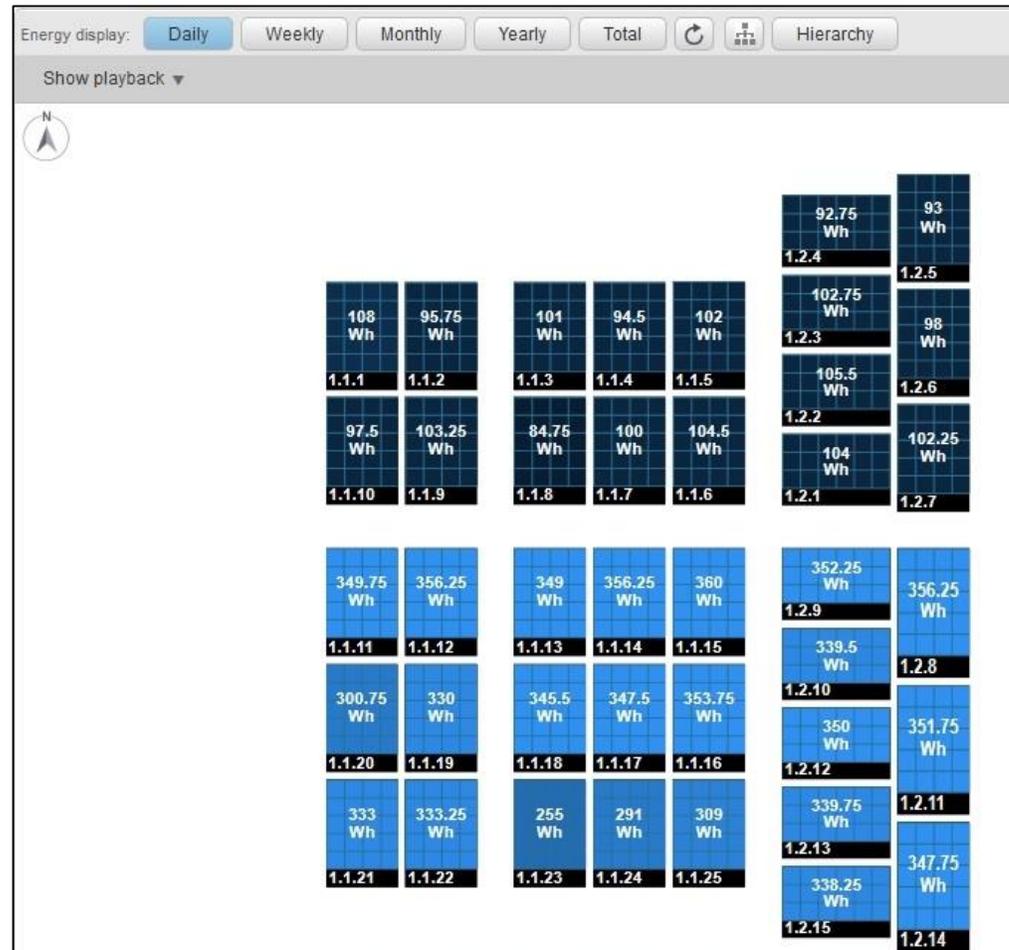
- ▀ L'onduleur produit beaucoup moins que les autres onduleurs d'un même site  
Problème possible avec une chaîne.



# Exemples

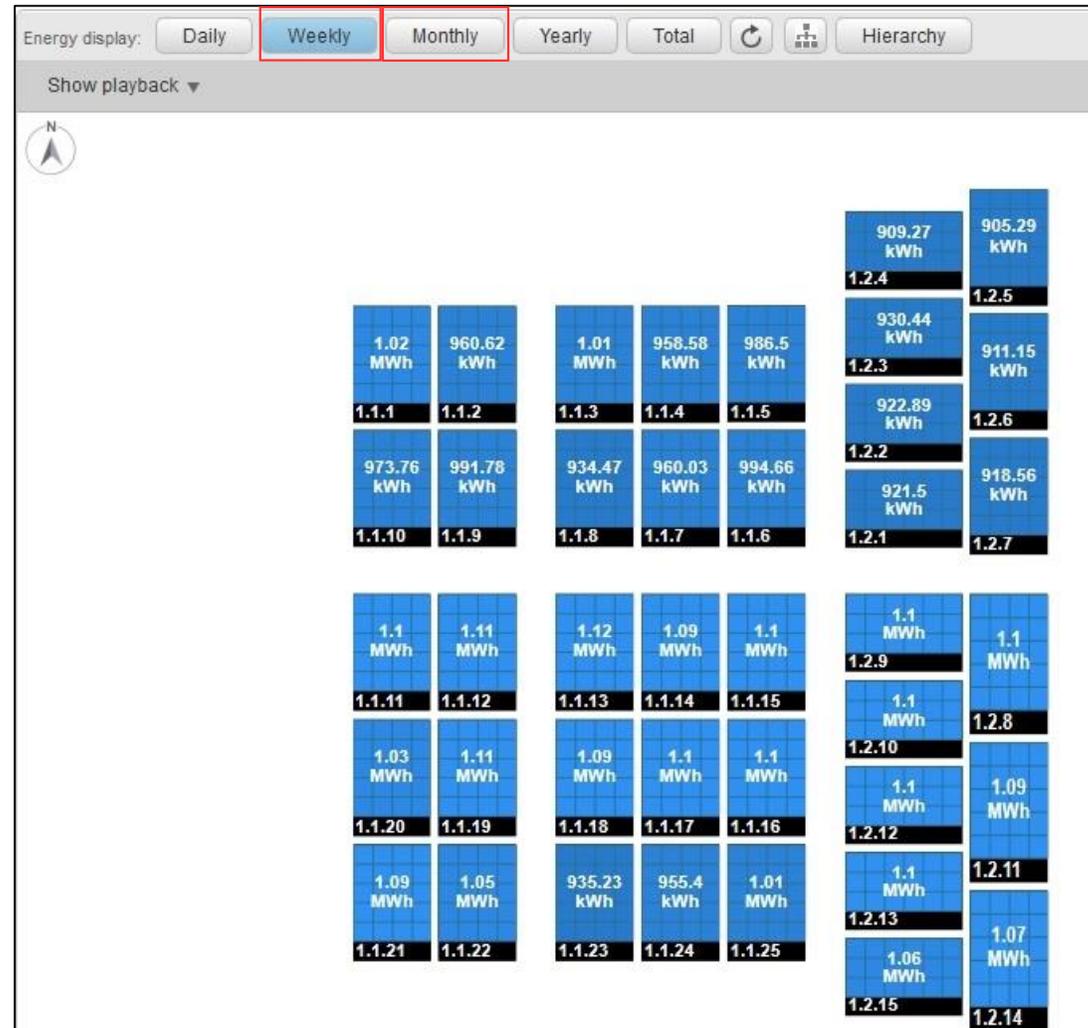
# Exemple 1

## Chaine sous performante ?



# Exemple 1

- La modification du temps montre que tous les modules produisent à peu près de la même façon



# Exemple 1

Vue à 10h30

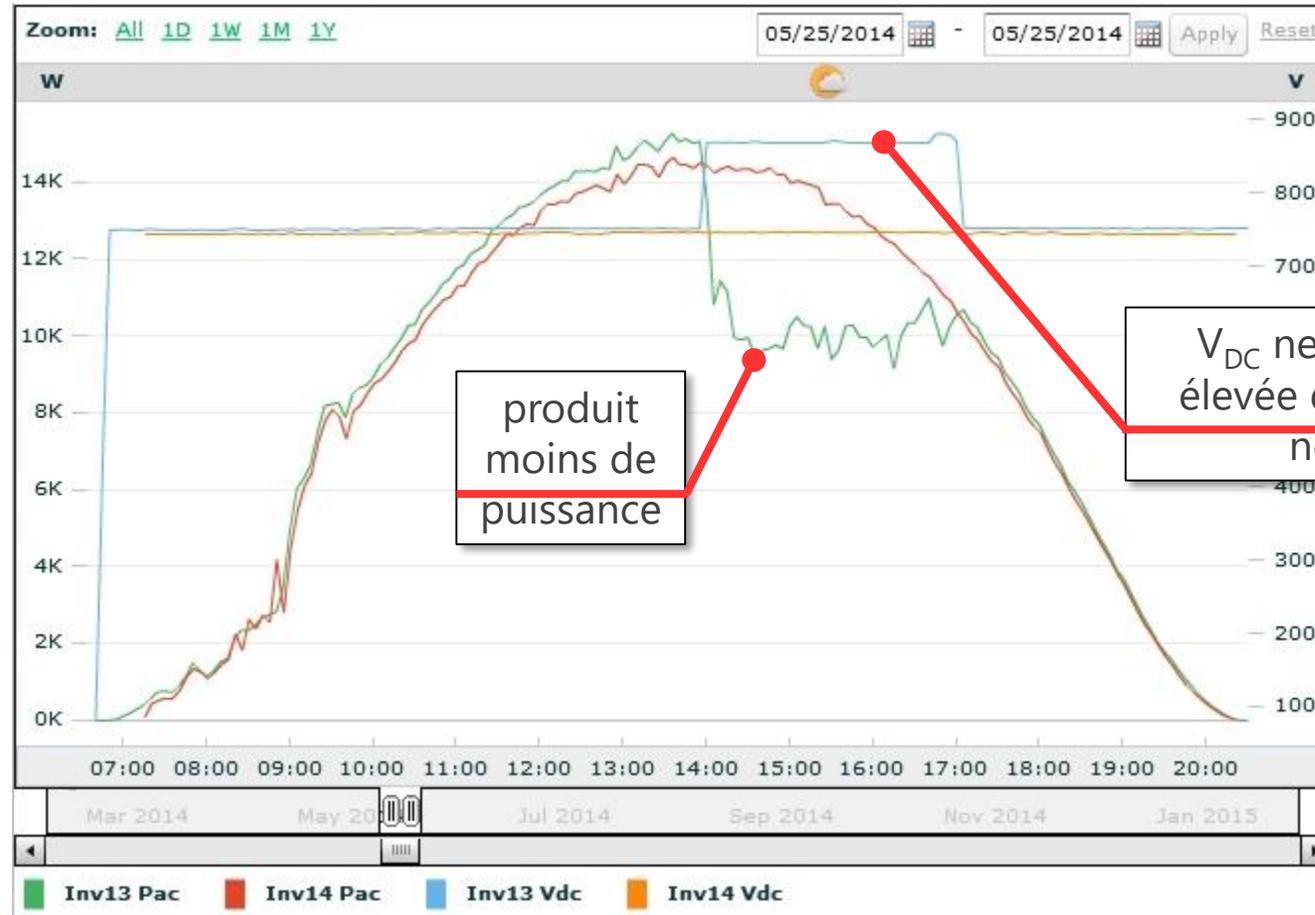


- En regardant les courbes de puissance du module, on peut voir que les tableaux sont configurés dans une configuration Est / Ouest

# Exemple 2



# Exemple 2



- Une indication claire de la réduction de puissance (dynamique) (élévation de la température, gestion intelligente de l'énergie)

# Exemple 3



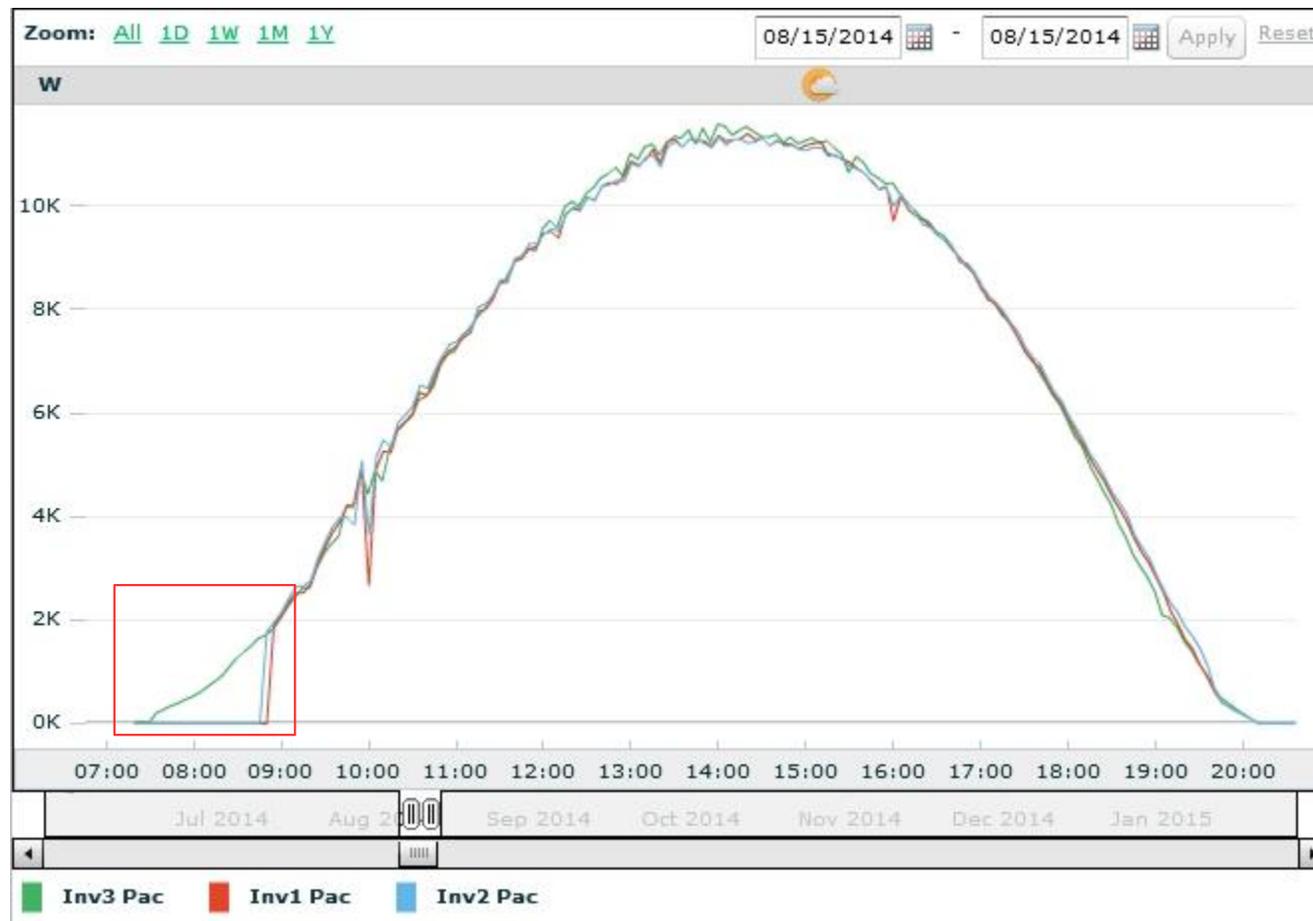
- Première indication de la réduction de puissance

# Exemple 3



- Confirmation de la réduction de puissance (statique) (Limite AC de l'onduleur, limite de puissance / courant configurée)

# Exemple 4



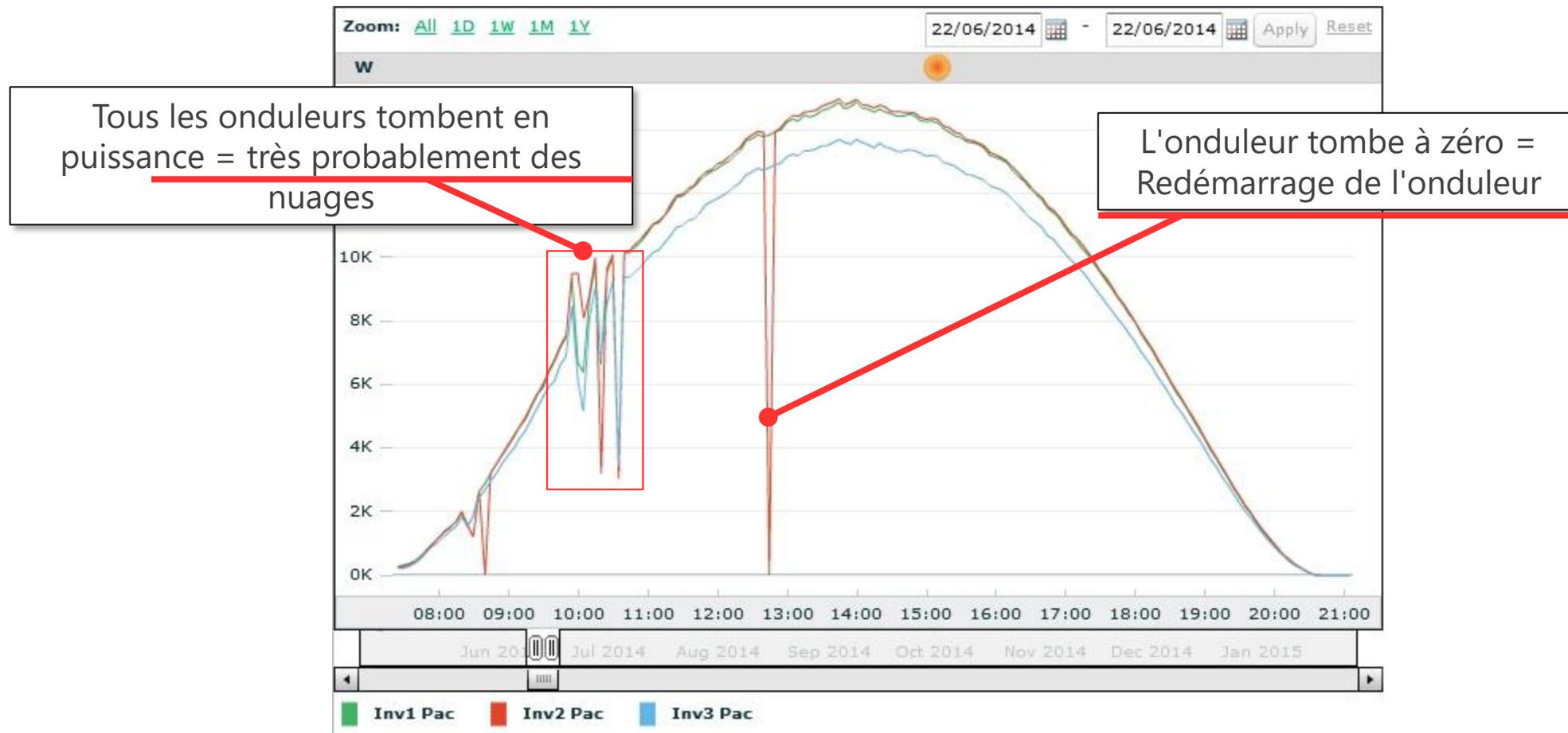
2 onduleurs commencent 1 heure plus tard que l'autre onduleur

# Exemple 4



- Si un onduleur ne produit pas de puissance, mais la tension continue reste supérieure à la tension continue nominale, une erreur d'onduleur est probable - ici: défaut d'isolement

# Exemple 5



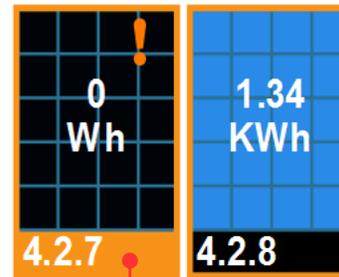
- Dans cet exemple: déclenchement de l'onduleur en raison d'un mauvais réglage du pays. Erreur de fréquence ou de tension.

# Etape 2) Vérification des optimiseurs de puissance

- 2a) L'optimiseur de puissance communique?
- 2b) L'optimiseur de puissance produit?
- 2c) L'optimiseur de puissance est sous performant?

# Etape 2a: l'optimiseur de puissance communique?

Comment identifier?



Pas de communication OU pas de production

Name ▲	Manufacturer	Model	Serial Number	Last Measured
Panel 4.2.7			0004FA9A-98	17/10/2013 5:16 PM
Panel 4.2.8			0004FACA-C8	04/04/2014 6:38 PM

▀ Si « Aucune donnée de l'optimiseur » l'alerte suivante va apparaitre :

Power optimizer shutdown No measurements received from Panel 33.2.1 in the last 2 Days !

# Etape 2a: l'optimiseur de puissance communiqué?

Comment **dépanner** :

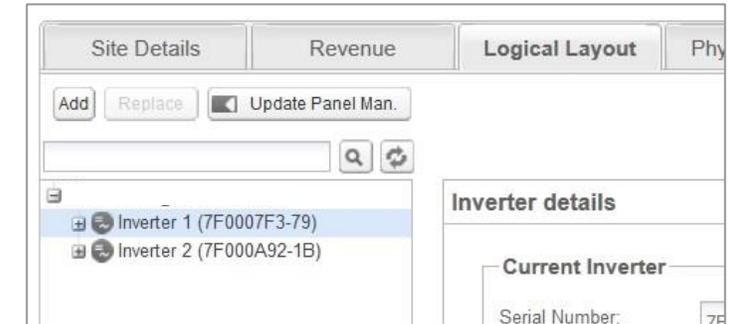
■ L'optimiseur de puissance a-t-il été remplacé auparavant sans mettre à jour le numéro de série dans l'admin – Agencement logique?

■ Aller dans « Admin » – « Agencement logique » afin d'échanger le numéro de série :

■ **Contactez le propriétaire afin de vérifier :**

■ S'il y a de la neige ou un fort ombrage

■ Envoyer un technicien sur site

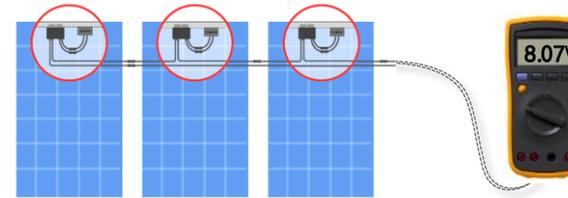


# Etape 2a: l'optimiseur de puissance communique?

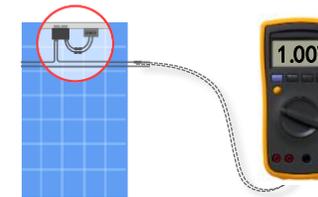
Comment **dépanner** :

## ▀ Vérification sur site?

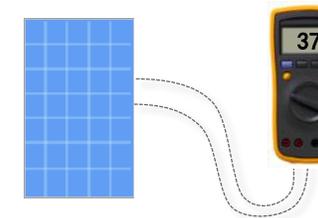
▀ Mesure de la tension de sécurité de la chaîne



▀ Mesure de la tension de sécurité de l'optimiseur de puissance

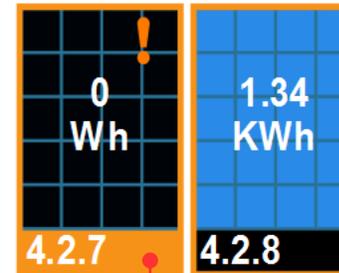


▀ Mesure de la tension à vide du panneau



# Etape 2b: l'optimiseur de puissance produit?

Comment identifier?



Pas de communication **OU** pas de production

Name ▲	Serial Number	Last Measured	Energy [Wh]
Panel 4.2.7	0004FA9A-98	04/04/2014 6:38 PM	0
Panel 4.2.8	0004FACA-C8	04/04/2014 6:38 PM	1,342.5

Communication

Pas de production!

# Etape 2b: l'optimiseur de puissance produit?

Comment **dépanner** :

▀ Seulement un / ou peu d'optimiseurs de puissance ne produisent pas?

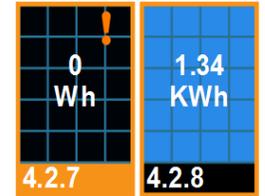
▀ Faire un couplage

▀ **Toute la chaine ne produit pas?**

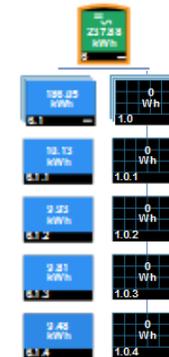
▀ Avez-vous le minimum d'optimiseur de puissance sur une chaine?  
Vérifier les règles de design SolarEdge

→ Re-design → Re-couplage

▀ Vérifier sur site toutes les connexions



		Min OPs/String	Max OPs/String	Pmax/String
1-phase	P300, P400, P405	8	25	5.25 kW
3-phase	P300, P400, P405	10	25	6.00 kW



# Etape 2b: l'optimiseur de puissance produit?

Comment identifier?

Comparaison entre modules

370.5 Wh	538.75 Wh	536.5 Wh
2.1.1	2.1.2	2.1.3



Remarque: assurez-vous de comprendre l'ombrage et l'orientation d'un système avant de juger de ses performances

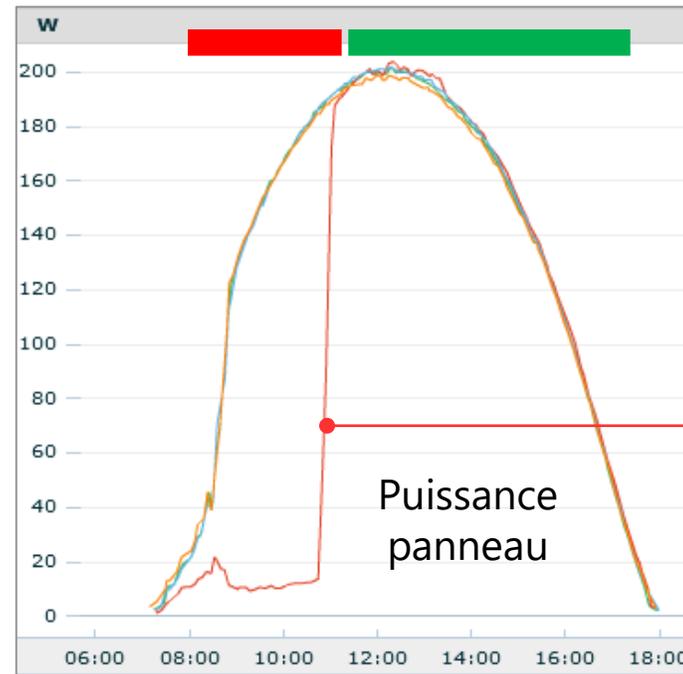
# Etape 2c: l'optimiseur de puissance est sous-performant?

Comment identifier?

## 4 façons d'identifier un ombrage:

1) Vérifier le graphique « Puissance » de l'optimiseur de puissance

L'ombrage ne se produit souvent qu'à certains moments de la journée

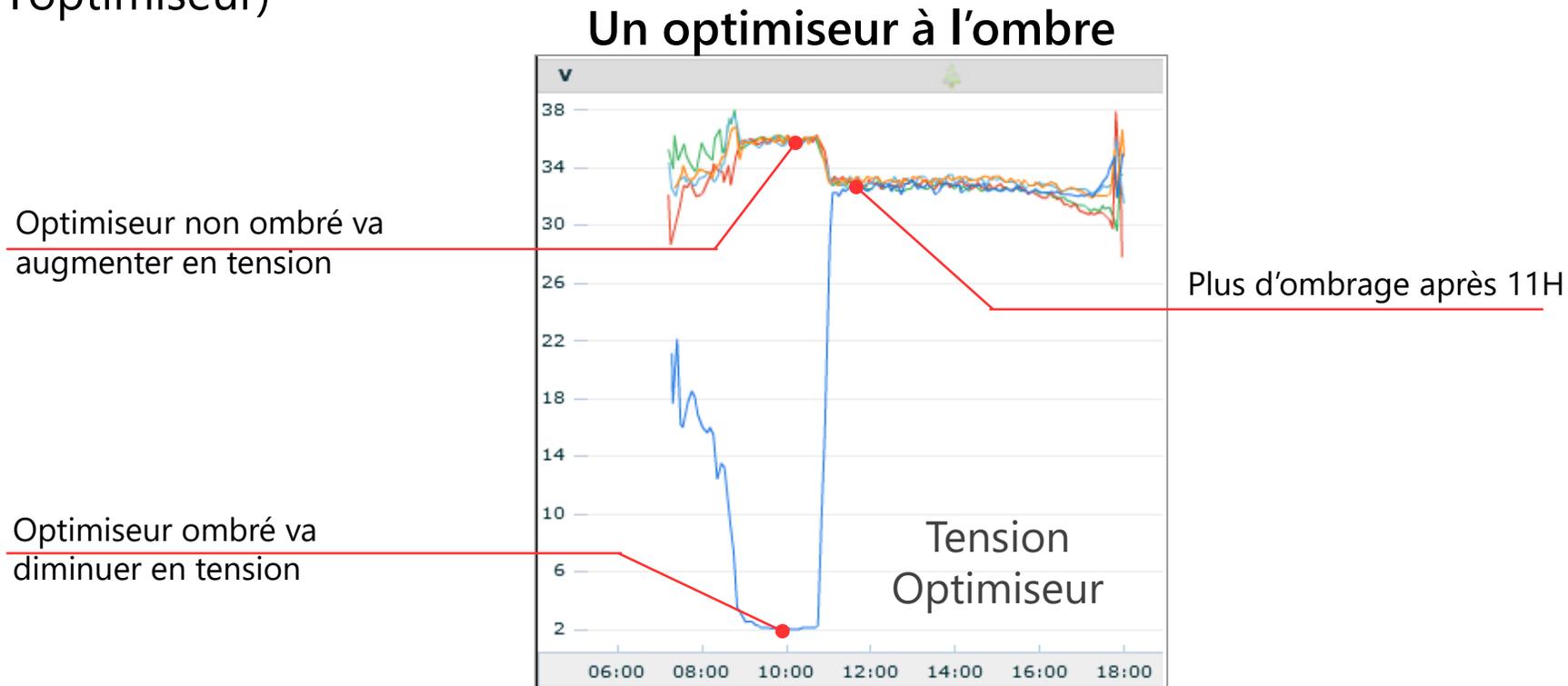


Réduction de puissance jusqu'à 11:00

# Etape 2c: l'optimiseur de puissance est sous-performant?

Comment identifier?

- 4 façons d'identifier un ombrage:
  - 1) Vérifier le graphique « Tension Optimiseur »
  - 2) Vérifier le graphique « Tension Optimiseur » (Tension de sortie de l'optimiseur)

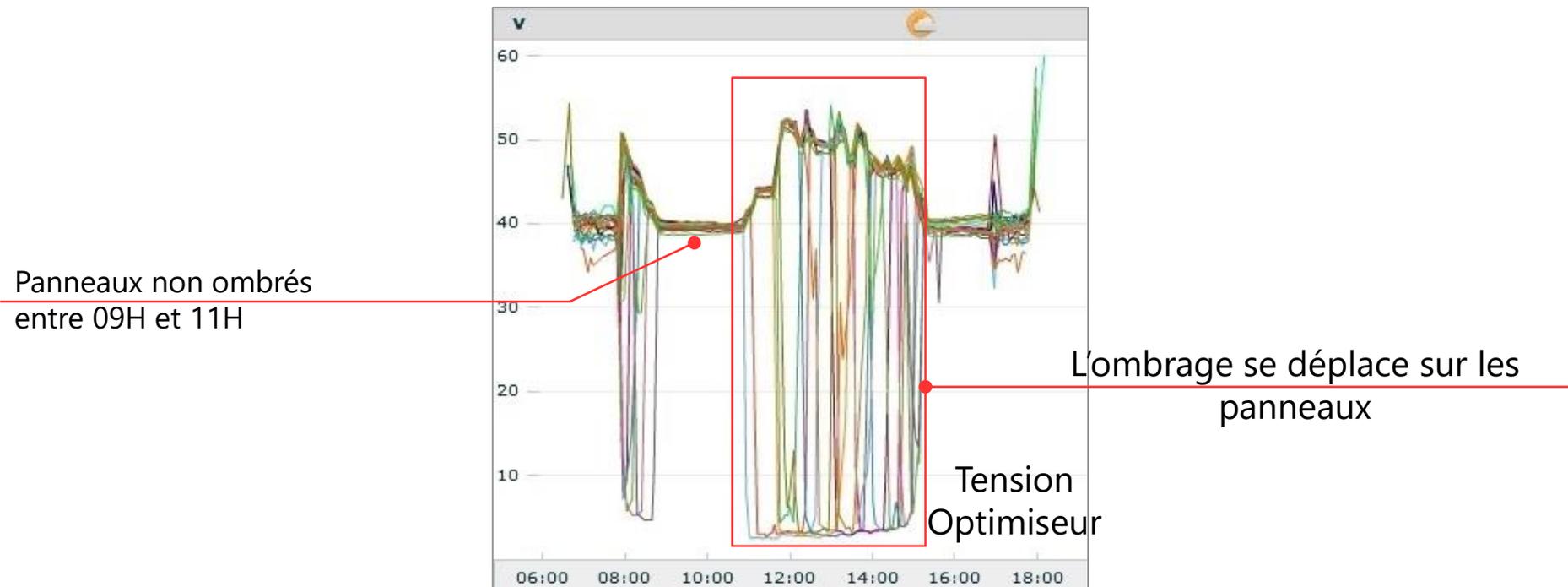


# Etape 2c: l'optimiseur de puissance est sous-performant?

Comment identifier?

- 4 façons d'identifier un ombrage:
  - 1) Vérifier le graphique « Tension Optimiseur »
  - 2) Vérifier le graphique « Tension Optimiseur » (Tension de sortie de l'optimiseur de puissance)

## Multiple optimiseurs ombrés



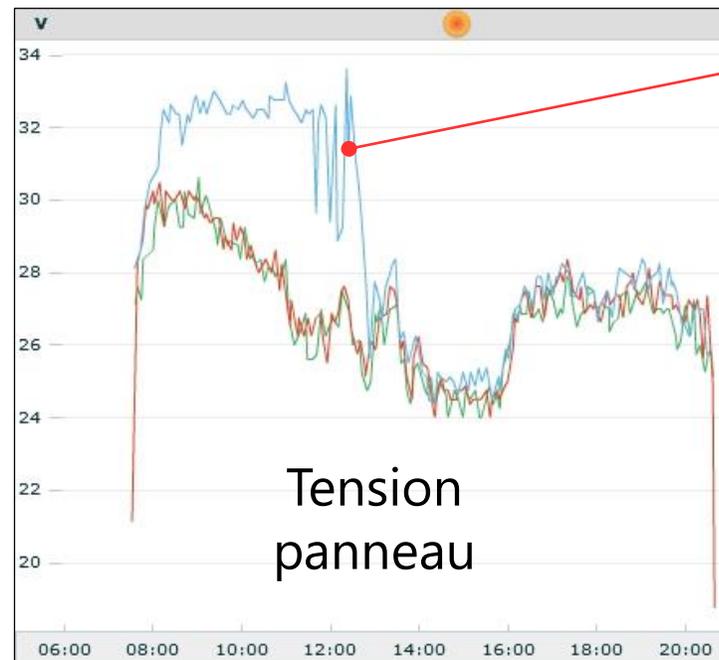
# Etape 2c: l'optimiseur de puissance est sous-performant?

Comment identifier?

■ 4 façons d'identifier un ombrage:

3) Vérifier le graphique « Tension » (Tension du panneau MPPT)

L'ombrage amène l'optimiseur de puissance à choisir un MPP différent



Panneau ombré avec différents MPP

# Etape 2c: l'optimiseur de puissance est sous-performant?

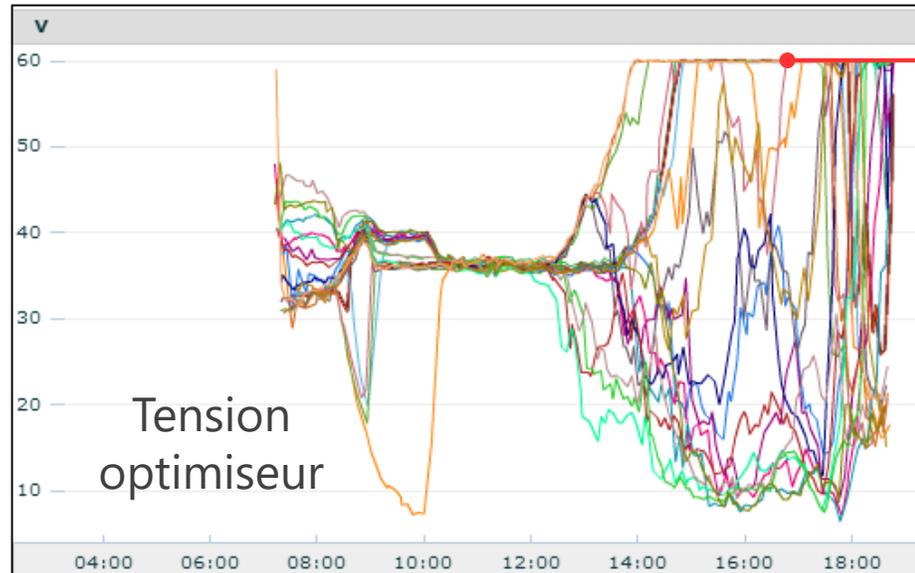
Comment identifier?

- 4 façons d'identifier un ombrage:
  - 1) Utiliser la fonction « playback » dans l'agencement
  - 2) Utiliser la fonction « playback » dans l'analyse
  - 3) Utiliser la fonction « playback » dans l'analyse
  - 4) Utiliser la fonction « playback » dans l'agencement

0 W										
1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
0 W										
1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16	1.1.17	1.1.18	1.1.19	1.1.20	1.1.21	1.1.22

# Etape 2c: l'optimiseur de puissance est sous-performant?

Comment **dépanner** :



Optimiseur à Max Vout pendant de longues périodes

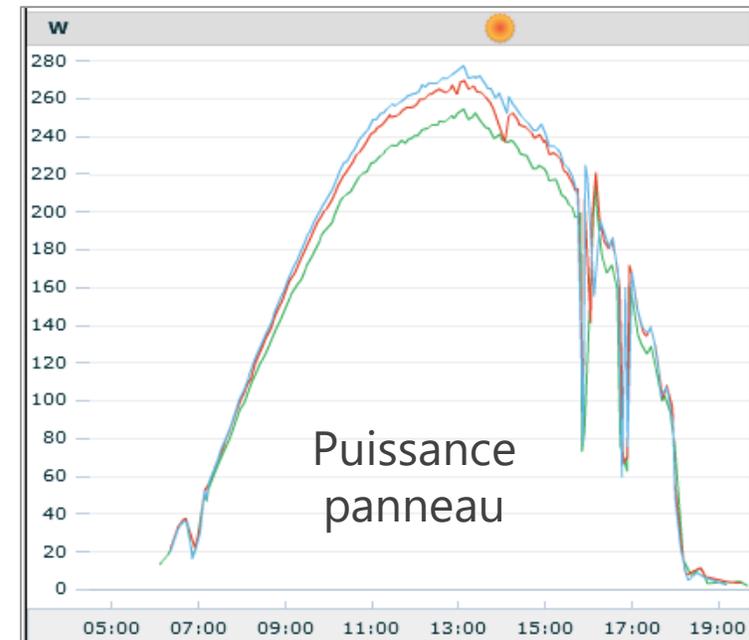
- Ces optimiseurs de puissance fonctionnent à leur limite de tension et ne peuvent pas fournir aux panneaux la pleine puissance du système
  - Ils sont « bloqués »
- Optimiseur « bloqués »: Vérifiez la conception (nombre minimum d'optimiseurs de puissance par chaîne). Augmentez le nombre d'optimiseurs de puissance (selon les règles de conception) (par exemple en combinant 2 chaînes en série)

# Etape 2c: l'optimiseur de puissance est sous-performant?

Comment **dépanner** :

## ■ Mismatch modules

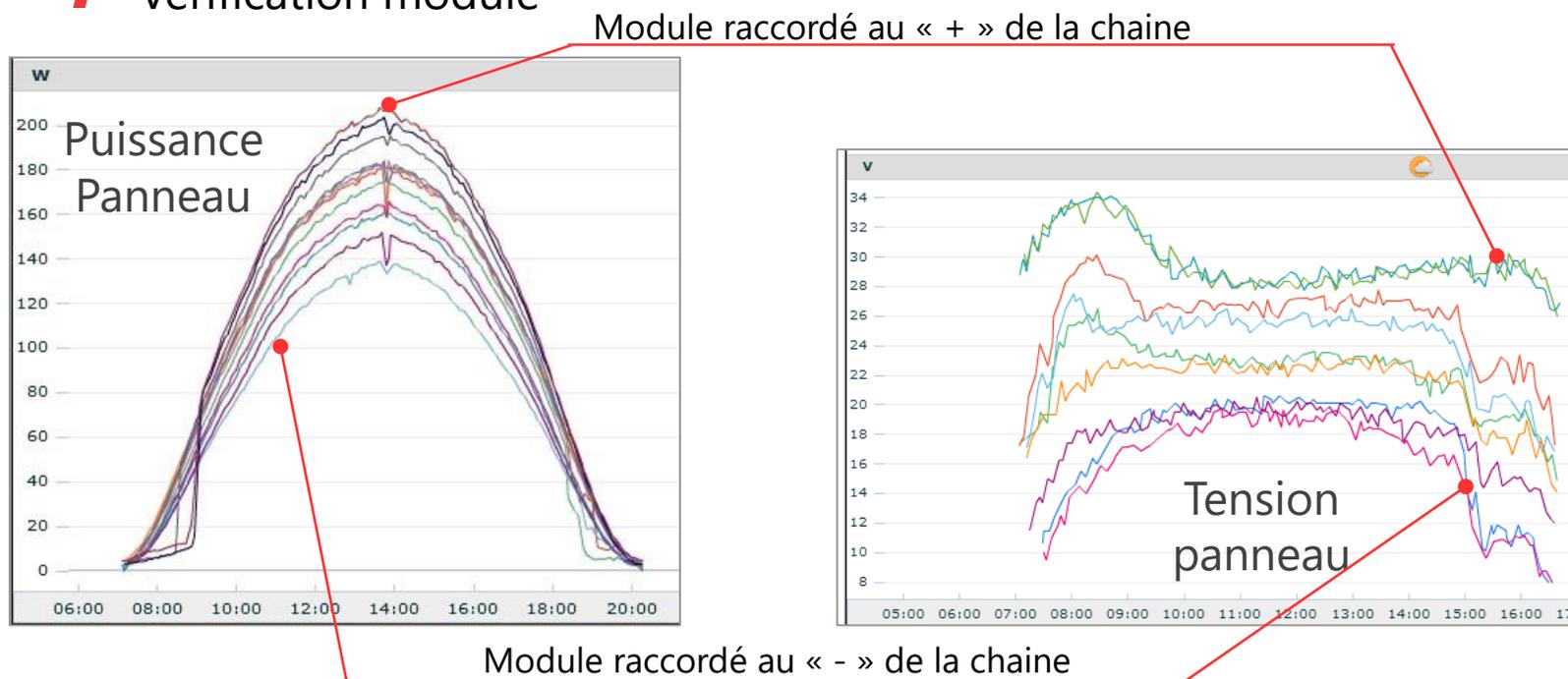
- Les tolérances de mesure des optimiseurs entraîneront un léger décalage dans les graphiques
- La saleté peut avoir une très forte influence sur le mismatch
- Si le mismatch augmente avec le temps (mesurée avec des modules propres), il peut être nécessaire de vérifier les courbes IV des modules



# Etape 2c: l'optimiseur de puissance est sous-performant?

Comment **dépanner** :

- Effet PID (potential induced degradation)
- La puissance du module décroît du + vers - de la chaîne
- Vérification module

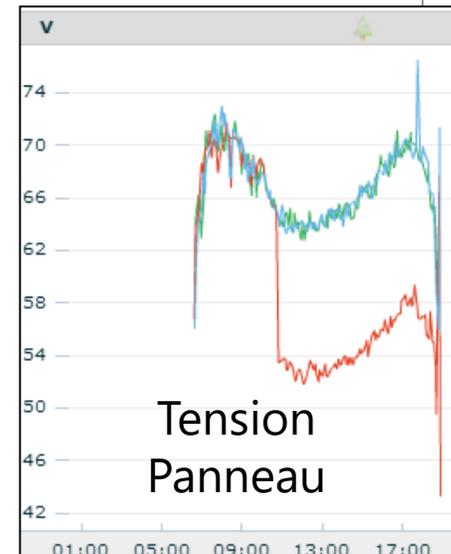
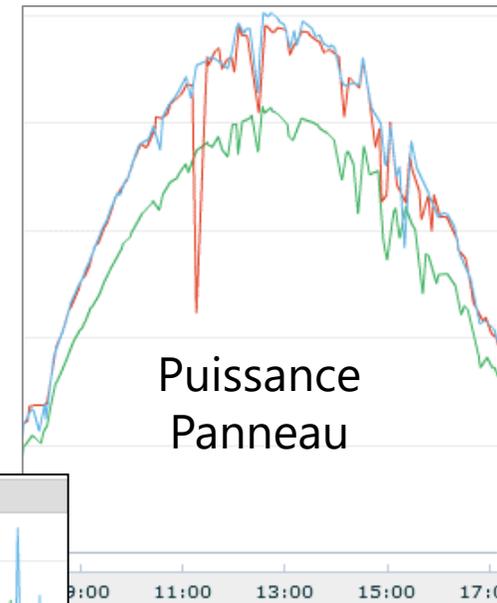


# Etape 2c: l'optimiseur de puissance est sous-performant?

Comment **dépanner** :

- Diode de by-pass défectueuse
  - Un panneau perd 1/3 (or 1/6)\* de sa puissance. Vérifier que la baisse de puissance est causée par une baisse de la tension du panneau.
    - Vérifier les diodes de by-pass du panneau

\* **Note:** Les panneaux standard avec 3 diodes perdent généralement 1/3 de leur tension. Avec P600/P730/P801/P850/P800P/P950 en configuration 2:1 vous verrez une chute de tension de 1/6.



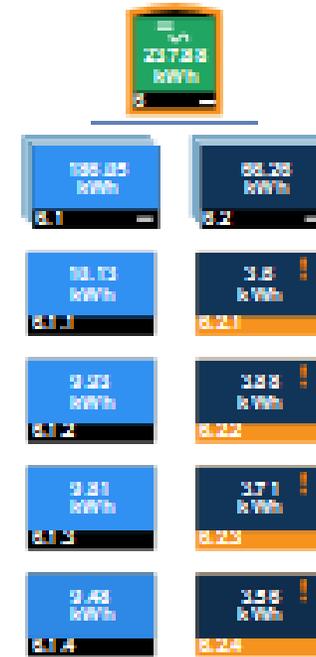
# Etape 2c: l'optimiseur de puissance est sous-performant?

## Comment **dépanner** :

- ▀ Tous les optimiseurs de puissance d'une même chaîne sont sous-performant?
- ▀ Vérifiez sur place toutes les connexions en série de la chaîne: câbles, connecteurs, boîtiers de combinaison, sectionneur DC, ...

Une mauvaise connexion peut permettre à un petit courant de circuler, mais provoquer un arc électrique à des irradiations plus élevées.

Cela peut entraîner un comportement erratique de l'optimiseur de puissance (arrêt et redémarrage des chaînes). Des erreurs AFCI (arc électrique) peuvent également se produire.

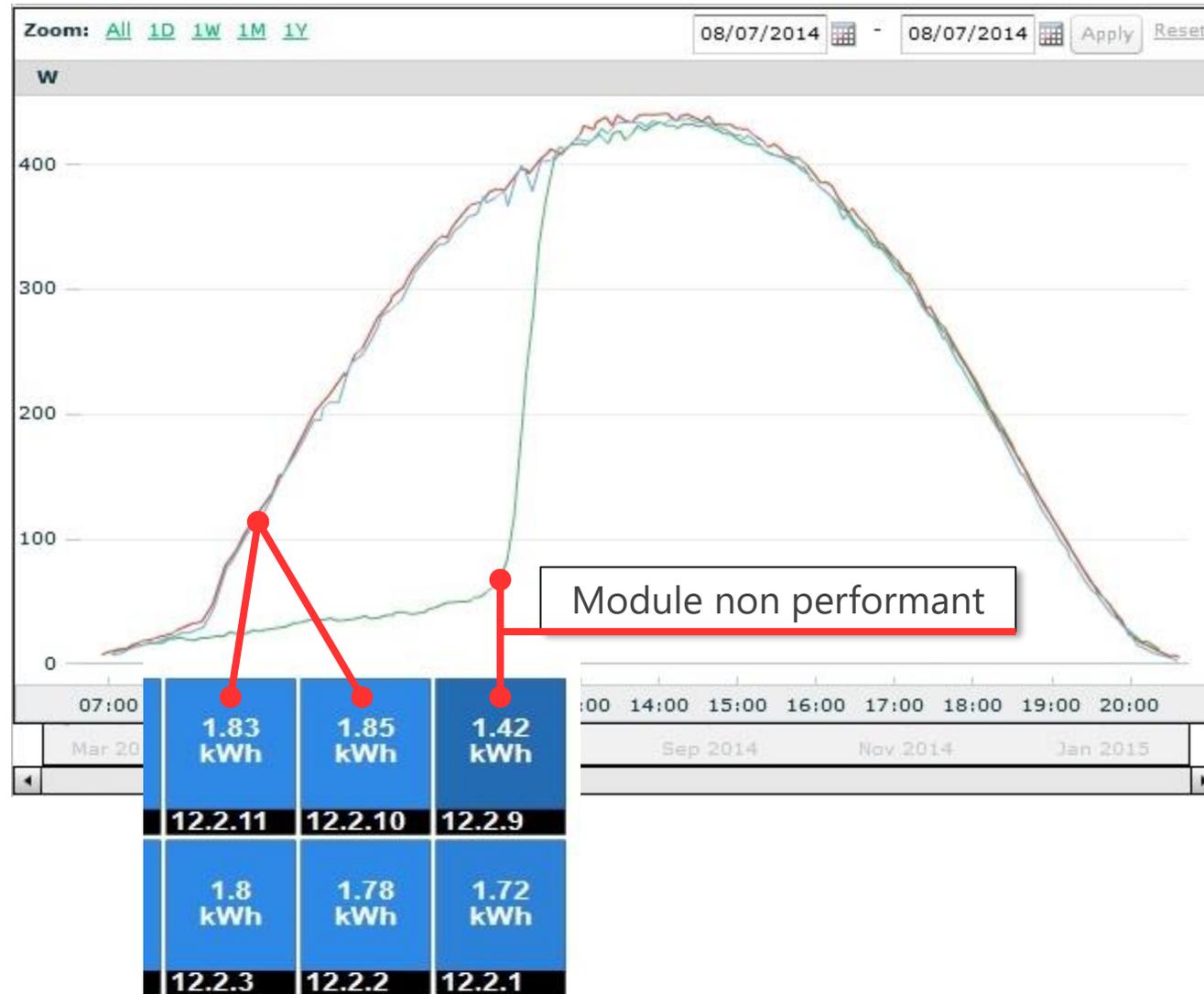


# Exemples

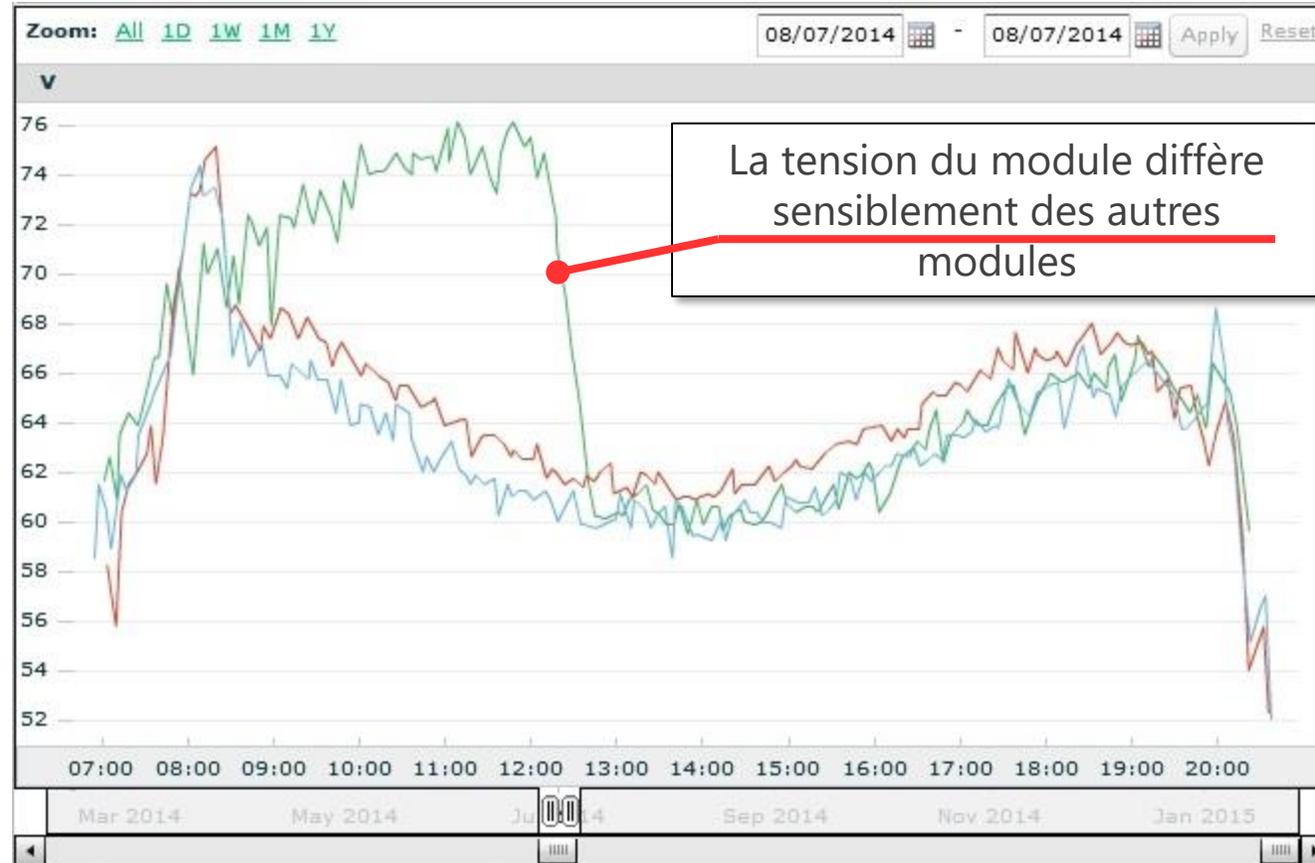
# Exemple 1



# Exemple 2



# Exemple 2



- Indication claire de l'ombrage

## Aidez-nous à améliorer nos webinaires:

Veillez répondre à notre sondage à la fin de ce webinar

## Prochain webinar:

Mardi 19 mai à 11h – Nouvelles astuces pour vendre vos projets solaires à distance

**Consultez notre page dédiée pour vous inscrire:**



Toutes les présentations et replays de nos webinaires sont disponibles [sur la même page.](#)

# Merci !