

# Rapport du « mismatch » module de la plateforme de supervision - Note d'application

## Assistance et contact

- Version 2.0, octobre 2024: Nouvelle Interface d'utilisateur. Mise à jour de la procédure Générer un Mismatch de module.
- Version 1.1, mars 2018: Remplacement de la fenêtre Générer un rapport et suppression de la fenêtre de Générer un rapport d'Énergie périodique
- Version 1.0, juillet 2017: Première publication

## Table des matières

Aperçu.....	1
Qu'est-ce qu'un désappariement.....	1
Génère un rapport d'écarts de module.....	2
Données d'écart.....	2
Analyser les données.....	2
Inadéquation de la puissance du module.....	2
Inadéquation d'Énergie du module .....	2
Incompatibilité entre l'Onduleur et le Site .....	3
Analyse approfondie .....	3
Exemples de valeurs d'Écart .....	3
Exemple 1 – Site sans désappariement significatif des modules .....	3
Exemple 2 – Site avec possible sous-performance des modules due à une inadéquation.....	3
Exemple 3 – Disparité de tension des modules .....	3
Exemple 4 – Disparité de puissance du module.....	4

## PRÉSENTATION

La plateforme de supervision SolarEdge fournit des rapports qui aident à analyser les performances de votre Site et à comparer différentes Sites et Onduleurs.

Ce document décrit comment générer un rapport d'écart et comment d'analyser les données. Pour d'autres rapports de la plateforme de supervision, se référer à [Guide d'utilisation des rapports de site et de compte de la plateforme de supervision](#)


## Qu'est-ce qu'un mismatch

Les mismatch de module dans un système PV sont causés par les facteurs suivants:

- Tolérances de fabrication
- Souillure
- Ombrage
- Vieillissement inégal
- Orientations variables, telles que l'inclinaison et l'azimut

Parce qu'un mismatch peut résulter des facteurs mentionnés ci-dessus, il est important de les prendre en compte quand on analyse un écart.

**NOTE**

Pour afficher les données au Niveau du module, se référer à l'outil  Digital Twin.

Dans une solution SolarEdge, les optimiseurs de puissance gèrent le suivi du point de puissance maximal (MPPT) au niveau du module, minimisant les pertes de puissance dues à l'inadéquation entre les modules. Un écart important entre les modules peut indiquer des unités sous-performantes. L'identification de ces modules permet la résolution des problèmes ou le remplacement, ce qui augmente la production du système. En comparant la puissance de pointe et la production d'énergie de chaque module à la moyenne de tous les modules sur le site, l'analyse des Ecarts des Modules (mismatch) fournit les données nécessaires pour détecter les modules sous-performants. Elle présente l'écart de module de chaque module sous forme de pourcentage, au-dessus ou en dessous de la moyenne.


**NOTE**

Pour tenir compte des disparités causées par les orientations multiples, chaque groupe de modules ayant la même inclinaison et le même azimut est moyenné séparément. Les détails d'orientation sont extraits de l'Agencement physique du Site, et configurés dans la plateforme de supervision.

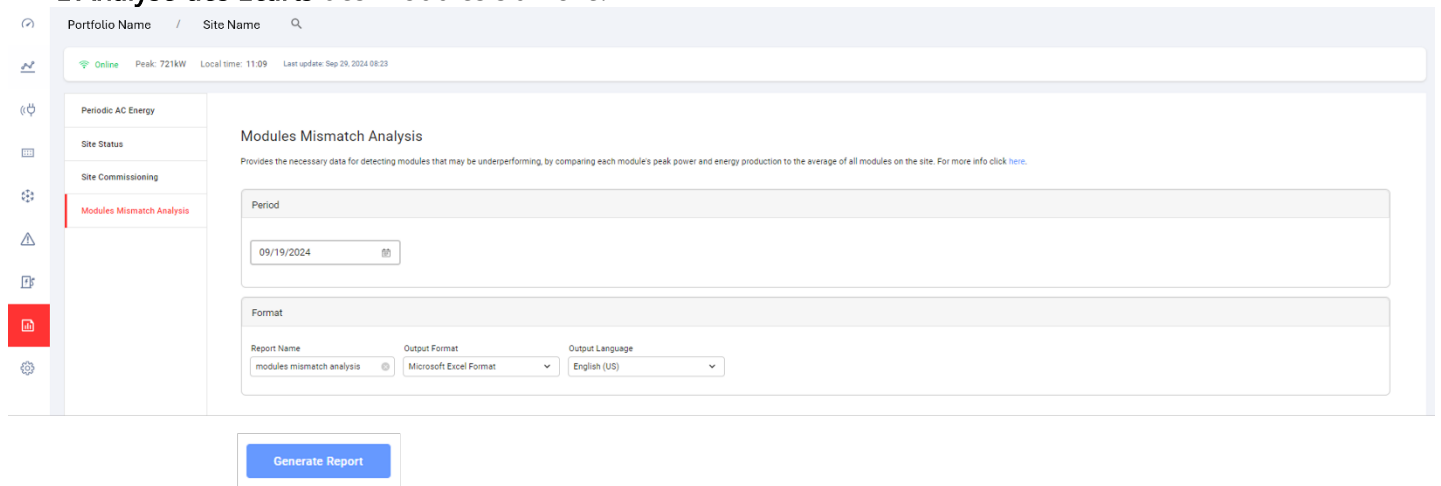
## Générer un rapport de mismatch de module

**NOTE**

Pour Générer un rapport de mismatch de module, le Site doit avoir un Agencement physique et un minimum de 30 jours de données.

1. Sur le [Plateforme de supervision](#), sélectionnez un site.
2. Cliquer.   
Les rapports s'affichent.
3. Dans le menu, sélectionnez **Analyse des Ecarts** des Modules.

L'Analyse des Ecarts des Modules s'affiche.



4. Sélectionnez une **date de début** dans le calendrier.
5. Tapez un **nom de rapport**.
6. Sélectionnez le sous-menu **Format de sortie** du rapport.
7. Sélectionnez le sous-menu **Langue de sortie** du rapport.
8. Cliquez sur **générer le rapport**.

Le rapport est généré et se télécharge automatiquement dans votre navigateur quand il est terminé.

## Données de mismatch

Le rapport fournit des données d'écart de puissance et énergie pour tous les modules sur site à trois niveaux:

- **Écarts des Modules du site:** Ceci calcule l'écart moyen de tous les modules sur le site et indique à quel point tous les écarts de module sont proches de la moyenne.
- **Écarts des Modules d'onduleur:** Ceci calcule l'écart moyen de tous les modules connectés à chaque onduleur et indique à quel point tous les écarts de module sont proches de la moyenne.
- **Écarts des Modules:** Ceci calcule l'écart de chaque module sur le Site, et est calculé comme suit:

$$Power\ mismatch = \frac{Module,max}{AverageModule,max} - 1 \quad \rightarrow \quad Energy\ mismatch = \frac{Module,average}{AverageModule,average} - 1$$

- **Module,max** = puissance module maxi au cours des 30 derniers jours
- **Module,moyenne** = Énergie moyenne du module au cours des 30 derniers jours
- **Moyenne** = Moyenne de tous les modules avec la même d'orientation

## Analyser les données

### Écart de puissance du module

L'écart de puissance est un indicateur de la qualité des modules. Un certain degré d'écart est attendu, même sur les nouveaux sites, en raison des tolérances de fabrication et de mesure, et cet écart est susceptible d'augmenter chaque année à mesure que les modules vieillissent. Les valeurs suivantes doivent être prises en compte pour évaluer si l'écart est à un niveau acceptable:

- Tolérances de fabrication sur le Wc:  $\pm 3\%$
- Tolérance de mesure:  $\pm 3\%$
- Vieillessement: 0,2-0,5 % par an

Un Écart comprise entre +6% et -6% est généralement dû à des tolérances de fabrication sur le Wc de +/- 3%, combinées à des tolérances de mesure ajoutant +/- 3% supplémentaires. Un Écart dépassant  $\pm 6\%$ , ou une Augmentation soudaine peut indiquer un module en sous-performance, potentiellement causé par les problèmes suivants: dégradation induite par le potentiel (PID), défaillance de la diode, dégradation accélérée, ou des problèmes similaires.

### Écart d'énergie du module

L'écart d'énergie est un indicateur de la qualité du Site ou de l'Installation. Sur un site sans ombrage, l'écart d'énergie devrait étroitement correspondre à l'écart de puissance. Des valeurs différentes entre les deux peuvent suggérer un ombrage, une souillure des modules, ou d'autres facteurs temporaires affectant les conditions auxquelles les modules sont exposés.

### Écart entre l'onduleur et le site

L'écart au niveau de l'onduleur ou du site fournit une indication générale de l'écart global de tous les modules connectés au même onduleur ou site. Une valeur peu élevée suggère qu'il y a peu ou pas de modules présentant un écart significatif, par rapport à la taille de l'onduleur, ou du site.

## Analyses supplémentaires

Si le rapport d'écart présente un écart important qui ne peut être expliqué par les caractéristiques du Site, il est recommandé d'utiliser d'autres outils de la plateforme de supervision, tels que [Tableaux d'analyse d'Énergie ou d'Alimentation du Site](#) pour analyser davantage les modules affectés.

## Exemples de valeurs d'Écart

Les exemples suivants affichent diverses valeurs d'écart et leur analyse:

### Exemple 1 – Site sans écarts de module significatifs

Écart d'énergie du module: 6%

Écart de puissance du module: 5%

Ces valeurs indiquent qu'il y a peu ou pas de modules présentant un écart significatif. Si plus d'informations sont nécessaires, les valeurs d'écarts de module peuvent être examinées.

### Exemple 2 – Site avec possible écart de sous-performance des modules

Écart d'énergie du module: 7%

Écart de puissance du module: 8%

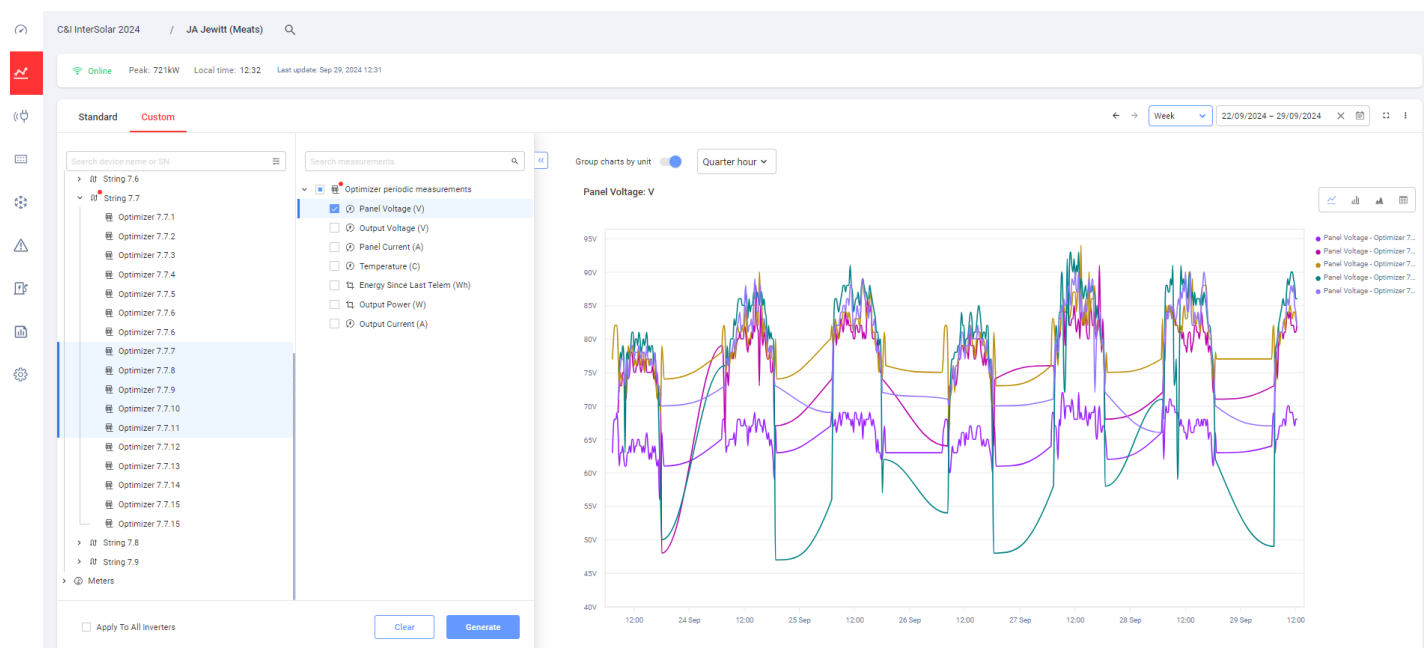
Selon les caractéristiques du site, ces valeurs peuvent ou non indiquer des modules en sous-performance. Considérez l'âge du système et comparez ces valeurs avec les rapports des mois précédents.

### Exemple 3 – Écart de tension des modules

Écart d'énergie du module: -29%

Écart de puissance du module: -26%

L'écart de puissance indique fortement que le module est défectueux. Des analyses supplémentaires, utilisant des tableaux pour comparer la tension du module suspect avec plusieurs autres modules, présente une chute de tension de 1/6, indiquant qu'une des diodes est brûlée et qu'une sous-chaîne complète ne produit pas. Se reporter au [Analyse de site dans SolarEdge One pour Note d'application C&I](#) pour afficher des informations sur la génération de tableaux Personnalisés pour comparer les Écarts de module. Le tableau suivant Présente un Exemple d'un Écart de tension de Panneau.



## Exemple 4 – Écart de puissance du module

Écart d'énergie du module: -12%

Écart de puissance du module: 4%

Un écart de puissance peu élevé associé à un écart d'énergie élevée indique que le module est partiellement ombré. Des analyses supplémentaires, utilisant des tableaux pour comparer l'énergie du module suspect à plusieurs autres modules, confirment cette hypothèse. Le tableau suivant présente un exemple de différences dans l'alimentation.

