

Note d'application : Guide de conception d'une chaîne DC

Cette note d'application définit les directives à suivre pour mettre en œuvre une topologie de conception à chaîne unique.



REMARQUES

- En cas de contradiction entre ces directives et les réglementations locales, ces dernières prévaudront.
- Si votre système utilise une batterie, nous vous conseillons d'installer deux chaînes même si toutes les règles ci-dessous sont satisfaites, afin de pouvoir optimiser la charge de la batterie et la production de l'onduleur.
- Vérifiez le diagramme de perte de rendement lorsque vous utilisez la conception à chaîne unique sur les toits à plusieurs pans. Si les pertes sont supérieures à 1 %, il est conseillé d'utiliser des optimiseurs avec une tension en sortie supérieure ou plusieurs chaînes, lorsque c'est possible.

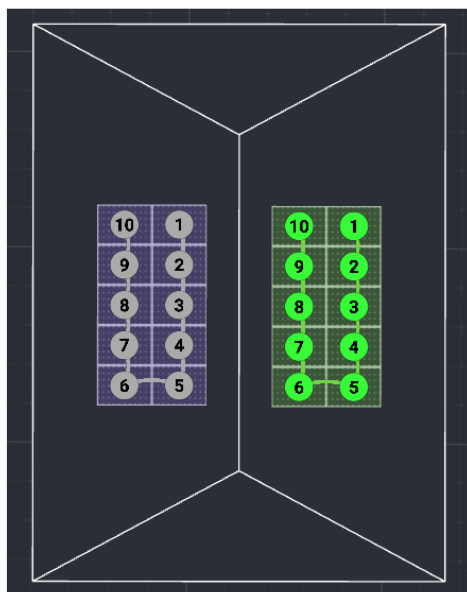
Lorsque la puissance AC nominale de l'onduleur est inférieure ou égale à la puissance de chaîne nominale maximale pour l'onduleur connecté (indiquée dans la fiche de données de l'optimiseur), tous les optimiseurs de puissance peuvent être connectés à une seule chaîne, à condition que les conditions suivantes soient respectées :

- La puissance de la chaîne connectée ne dépasse pas le ratio de surdimensionnement DC/AC total autorisé de l'onduleur
- Le nombre maximal d'optimiseurs de puissance autorisé par chaîne ne dépasse pas :
 - 25 optimiseurs de puissance pour un onduleur monophasé (voir Exemple 1 ci-dessous)
 - 50 optimiseurs de puissance pour un onduleur triphasé, en cas d'utilisation dans le cadre résidentiel (voir Exemple 2 ci-dessous)

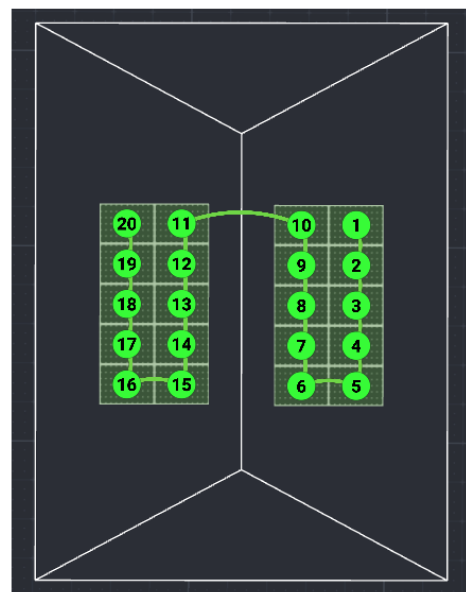
Exemple 1 - Utilisation acceptable

Dans un système équipé d'un onduleur SE5000H doté de 20 modules 345W connectés à l'optimiseur de puissance P370 (surdimensionnement de 138 %), la capacité DC installée sera de 6,9kWc. La puissance AC nominale de l'onduleur est de 5kWac, soit moins que la puissance nominale maximale de chaîne de 5,7kW pour l'optimiseur de puissance P370 avec onduleur monophasé HD-Wave (15Ax380V=5,7kW). Par ailleurs, le nombre d'optimiseurs (20) est inférieur au nombre maximal d'optimiseurs autorisé par chaîne avec un onduleur monophasé, et la capacité DC de 6,9kWc peut être installée en une chaîne. La limite de puissance de l'onduleur garantit que la puissance nominale maximale de la chaîne n'est pas dépassée.

Conception normale



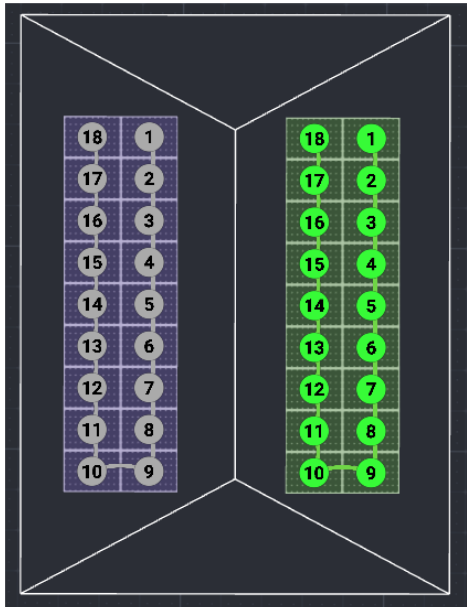
Conception à chaîne unique



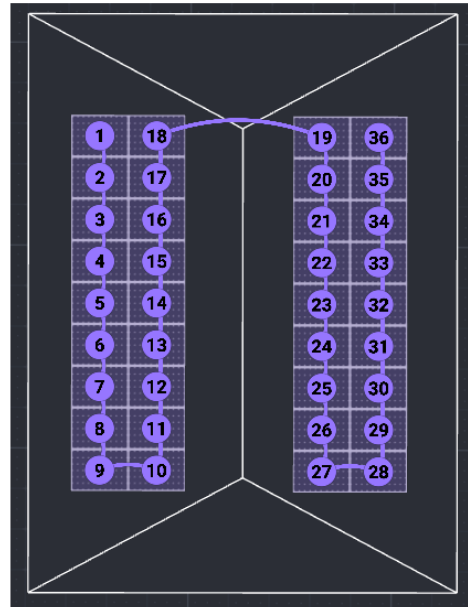
Exemple 2 - Utilisation acceptable

Dans un système équipé d'un onduleur SE10K doté de 36 modules 350W connectés à l'optimiseur de puissance P370 (surdimensionnement de 126 %), la capacité DC installée sera de 12,6kWc. La puissance AC nominale de l'onduleur est de 10kWac, soit moins que la puissance nominale maximale de chaîne de 11,25kW pour l'optimiseur de puissance P370 avec onduleur triphasé ($15A \times 750V = 11,25kW$). Par ailleurs, le nombre d'optimiseurs (36) est inférieur au nombre maximal d'optimiseurs autorisé par chaîne avec un onduleur triphasé, et la capacité DC de 12,6kWc peut être installée en une chaîne. La limite de puissance de l'onduleur garantit que la puissance nominale maximale de la chaîne n'est pas dépassée.

Conception normale



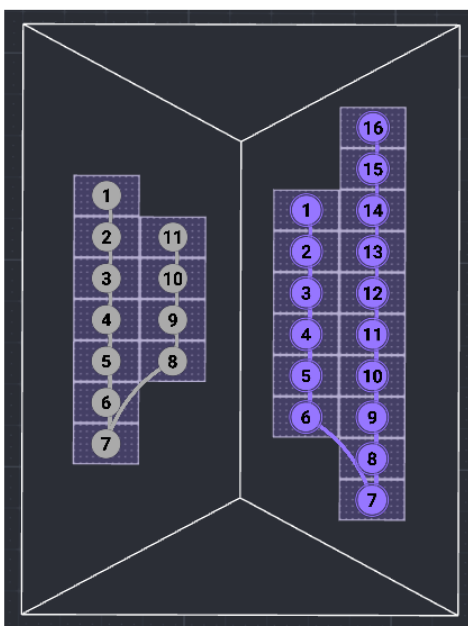
Conception à chaîne unique



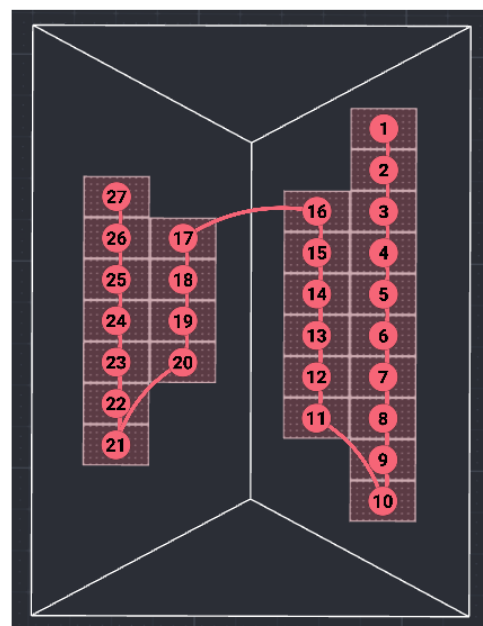
Exemple 3 - Utilisation acceptable

Dans un système équipé d'un onduleur SE5000H doté de 27 modules 370W connectés à l'optimiseur de puissance P370 (surdimensionnement de 199,8 %), la capacité DC installée sera de 9,99kWc. La puissance AC nominale de l'onduleur est de 5kWac, soit moins que la puissance nominale maximale de chaîne de 5,7kW pour l'optimiseur de puissance P370 avec onduleur monophasé HD-Wave ($15A \times 380V = 5,7kW$). Toutefois, le nombre d'optimiseurs (27) est supérieur au nombre maximal d'optimiseurs autorisé par chaîne avec un onduleur monophasé (25) et, par conséquent, la capacité DC de 9,99kWc doit être installée en **deux chaînes**.

Conception normale



Conception à chaîne unique



Onduleurs concernés

Ces directives s'appliquent aux onduleurs SolarEdge suivants :

- Onduleurs monophasés SE5000 ou inférieurs
- Onduleurs monophasés SE5500H à technologie HD-wave ou inférieurs
- Onduleur hybride triphasé SE5K ou inférieur
- Onduleurs triphasés SE10K ou inférieurs (non applicable en cas de connexion à un réseau de type delta)