

Systèmes SolarEdge ainsi que Conformité et performances CEM

Les signaux électromagnétiques sont le résultat de courants et de tensions électriques. Dès lors que de l'électricité est utilisée pour alimenter un équipement, il s'ensuit également un signal électromagnétique. Ces signaux peuvent être utilisés pour transmettre des informations d'un point à l'autre, ou ils peuvent simplement être un sous-produit du fonctionnement de l'équipement ou l'émission d'un signal involontaire. Lorsque les signaux ne sont pas intentionnels, cela crée un bruit électromagnétique. C'est ce bruit qui peut provoquer des interférences ou une dégradation des performances de l'équipement. Les fabricants se doivent donc de prendre les mesures qui s'imposent afin d'en diminuer les effets.

Tous les produits SolarEdge sont conformes aux normes internationales établies en matière de qualité de l'énergie et d'émissions de radiofréquences. Les onduleurs et les optimiseurs de puissance SolarEdge sont conçus pour être parfaitement conformes aux normes EN61000-6-2/EN- 61000-6-3/EN55022/EN55032 sur les émissions électromagnétiques (CEM) et ont été testés et vérifiés conformément à ces normes.

La note technique suivante fournit de plus amples informations sur la conformité aux normes des produits SolarEdge : [Conformité des produits SolarEdge en matière d'émissions.](#)

Les perturbations électromagnétiques sont - extrêmement - fréquentes dans divers systèmes, notamment les installations solaires. Ces installations peuvent émettre des émissions sonores inopinées qui sont susceptibles d'être amplifiées par la présence d'une multitude de pièces métalliques/conductrices telles que les rails de montage, les matériaux de toit, les tiges de mise à la terre reliées aux rails de montage, les câbles CC, les câbles CA et les panneaux PV eux-mêmes (qui sont également - partiellement en métal).

De manière générale, une installation peut être à l'origine ou être confrontée à un certain nombre d'incertitudes, communément connues, comme indiqué dans les dispositions de la FCC (Commission fédérale des communications des États-Unis), par exemple :

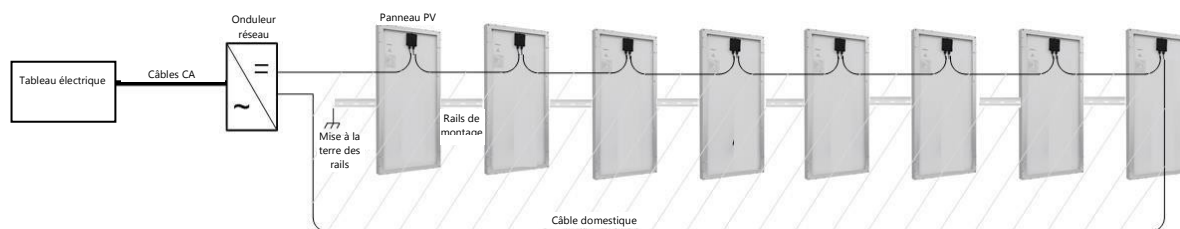
« Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un dispositif numérique de classe B, en vertu de la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou de télévision, ce qui peut être déterminé en allumant et en éteignant l'équipement, vous êtes encouragé à essayer de corriger les interférences en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.*
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.*
- Brancher l'équipement à une prise sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est branché.*
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir son assistance. »*

En raison des considérations susmentionnées en termes de perturbations électromagnétiques, SolarEdge recommande les méthodologies d'installation et les meilleures pratiques suivantes, destinées à réduire les émissions électromagnétiques générales du site PV.

Considérations vis-à-vis de l'installation

Ci-dessous une installation PV type :



Deux installations ayant les mêmes panneaux PV et le même équipement (onduleurs, optimiseurs de puissance ou micro-onduleurs, par ex.) peuvent émettre des émissions de rayonnement très différentes. Par conséquent, l'installateur du système peut se trouver obligé de prendre diverses mesures en cas de problème d'interférences (comme indiqué ci-dessus dans l'exemple de la FCC).

Le premier aspect qu'un installateur devra prendre en compte est la mise à la terre adéquate des panneaux PV. La mise à la terre du champ PV est importante en termes de sécurité et des perturbations électromagnétiques. Sans mise à la terre appropriée, un effet d'antenne, d'une efficacité redoutable, peut se former entre les parties métalliques du panneau PV et le plan de mise à la terre. Cet effet d'antenne est susceptible d'émettre du bruit, en particulier sur les basses fréquences où l'antenne possède un gain élevé.

L'aspect important suivant à prendre en considération est le câblage CC entre les panneaux PV. Les câbles CC d'une installation solaire PV transportent le courant CC entre les panneaux sur une même chaîne et peuvent éventuellement créer une antenne en boucle, comme indiqué par les lignes inclinées dans le schéma ci-dessus.

L'antenne en boucle amplifie et réfléchit les bruits émis par les composants électroniques de l'installation solaire, notamment l'onduleur réseau ou les convertisseurs au niveau des panneaux (micro-onduleurs ou optimiseurs CC/CC, par exemple).

La forme géométrique de l'antenne en boucle détermine le gain de l'antenne ainsi que son comportement en termes de fréquence. Plus la boucle est grande, plus l'antenne fonctionne à basses fréquences (niveau des MHz).

La méthode recommandée visant à supprimer - presque entièrement - l'effet d'antenne en boucle consiste à acheminer le câblage domestique à côté des câbles situés entre les panneaux PV (en maintenant les câbles « plus » et « moins » proches les uns des autres, et si possible en les torsadant les uns avec les autres), comme indiqué dans le schéma suivant sur une installation à une seule chaîne ou à plusieurs chaînes :

