



Incidence des Harmoniques sur installations photovoltaïques

Fiche pratique publié le 14/01/2018, vu 6721 fois, Auteur : [Greenkraft expertise](#)

Retour d'expérience sur l'incidence d'harmoniques de courant sur les installations photovoltaïques. Perturbations harmoniques générées par certains aéroports.

Attention: La proximité d'un aéroport (commercial, tourisme, militaire) peut générer des perturbations harmoniques aux conséquences dommageables pour des installations de production d'énergie radiative (photovoltaïque).

Dans le cadre des expertises que nous réalisons sur des sinistres photovoltaïques, certains de ces sinistres semblent, a priori, "inexpliqués".

Le réflexe immédiat des propriétaires d'installation est d'incriminer les sociétés de maintenance, mais il apparaît qu'une autre piste doit bien souvent être envisagée.

Entre 2017 et 2018, nous avons résolu deux cas précis par une analyse de la qualité des réseaux de distribution ENEDIS.

Premier cas:

Proximité immédiate d'un aéroport d'affaire/tourisme.

L'installation touchée comportait 8 onduleurs triphasés FRONIUS IGPLUS 120-V3 , qui desservait un champ photovoltaïque d'environ 80 kWc.

L'installation, réalisée en 2011, a fonctionné correctement sans problèmes particuliers jusqu'en 2016.

En 2016, 4 des 8 onduleurs ont subitement présenté des dysfonctionnements graves.

Le SAV du fabricant a attribué le dysfonctionnement des onduleurs à des surtensions AC, alors même que les protections AC des onduleurs n'avaient pas été atteintes.

Nous avons noté que les arrêts de production des différents onduleurs ne correspondaient pas à des périodes d'insolation maximale (Certaines interruptions étaient intervenues tard dans l'après midi).

Nous avons alors réalisé sur le site plusieurs relevés de qualité Tension/Courant à des heures différentes , et découvert à cette occasion la présence d'harmoniques de courant et de tension excédant les tolérances accordées par les Normes.

Nous avons alors cherché à savoir si l'environnement "industriel" de l'installation avait subi en 2016 des modifications importantes.

Cette recherche nous a conduit à identifier que les balisages de piste de l'aéroport (piste située à environ 150 m à vol d'oiseau du site photovoltaïque) avaient été rénovés dans l'année 2016. Ces équipements de balisages font appel à des **régulateurs à courant constants** commandés par thyristors.

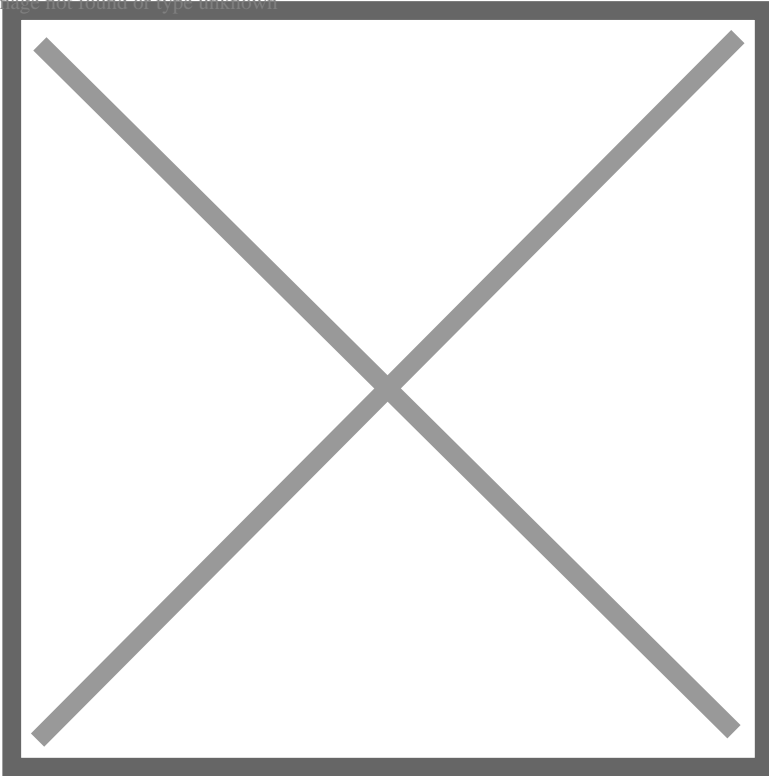
Le fabricant reconnaît, que sans corrections de réseau, ces équipements peuvent induire des perturbations harmoniques importantes....!

En conclusion a cette analyse, le client a du demander à ENEDIS de procéder à des enregistrements d'harmoniques sur une période significative, puis de corriger la situation.

Second cas:

Proximité immédiate d'une Base Aérienne militaire.

Image not found or type unknown



Ce sinistre concerne "l'explosion" d'une borne de serrage de raccordement de phase entre disjoncteur et réseau ENEDIS. (Evaluation du dommage: environ 10 000 € - travaux et perte de production)

Là encore, l'incident s'est produit (en aout 2017) à une heure de moindre insolation (16h30).

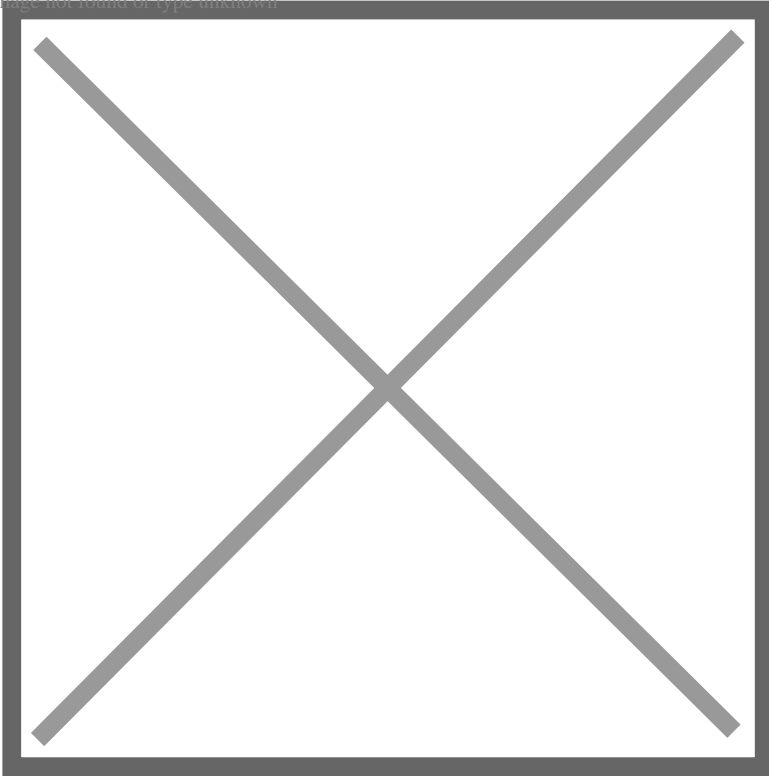
De plus , si un seul raccordement a souffert, deux des fusibles de phases ENEDIS ont fondu.

La proximité (300 m a vol d'oiseau) de la piste de la Base aerienne nous a incité à des mesures de qualité Tension/Courant.

Ces mesures ont révélé l'existence d'harmoniques de courant de rang 5 et 7 excédant très

largement les tolérances.

Image not found or type unknown



Autre élément de corrélation: le conducteur neutre , qui normalement ne devrait pas véhiculer de courant, affichait une intensité de 2 amperes (non sinusoidale).

Conclusion:

Dans les cas d'incidents mal identifiés sur des installations proches de pistes d'aéroports, il conviendra toujours d'explorer l'hypothèse de la présence de perturbations harmoniques.

A noter que les perturbations harmoniques sur le réseau public peuvent provenir d'autres équipements industriels comportants des dispositifs d'électronique de puissance.

Le réseau ENEDIS doit fournir un raccordement exempt de perturbations harmoniques notoires, et doit corriger ou faire corriger par le "pollueur" les perturbations générées.

Pour toute question sur nos interventions: 06 50 88 34 62 ou lien "contactez nous" en haut à gauche de la page.

Notre page facebook