

Solaire photovoltaïque monté sur le toit

Les systèmes solaires photovoltaïques (PV solaire) montés sur le toit sont installés sur de nombreux bâtiments et présentent un certain nombre de dangers potentiels et d'expositions nécessitant une gestion minutieuse pour éviter les incendies et autres dommages matériels.

Cette norme de prévention des pertes fait partie d'une série de documents connexes et fournit des conseils sur la gestion des risques lors de la mise hors service et de l'enlèvement des systèmes photovoltaïques solaires.

Solaire photovoltaïque monté sur le toit

Systèmes - mise hors service

Introduction

Les systèmes photovoltaïques solaires montés sur toit finiront par atteindre leur état de fin de vie et devront être déclassés et retirés. Le maintien de l'équipement en place, même lorsqu'il semble isolé, présente un certain nombre d'expositions aux actifs, notamment :

- Génération d'énergie résiduelle dans les modules avec potentiel de surchauffe.
- Câbles électriques sous tension.
- Dommages liés au vent.
- Détérioration et effondrement.



Ce document fournit des conseils pratiques sur la gestion des risques associés aux soins des systèmes photovoltaïques solaires en fin de vie.

Remarque : la présente norme de prévention des pertes concerne les systèmes photovoltaïques solaires montés sur toit et est axée sur la prévention des pertes d'actifs et les directives de gestion des risques connexes. Il n'est pas destiné à traiter les systèmes solaires photovoltaïques intégrés dans les bâtiments ou les risques de responsabilité civile/responsabilité civile générale. La présomption est que toutes les exigences réglementaires locales et la conformité aux réglementations, codes ou normes de construction nationales/locales ont préséance et ont, ou seront, respectées. Dans les territoires où les autorités locales sont compétentes, le respect des lois et réglementations applicables est considéré comme une exigence minimale. Les recommandations contenues dans ce document sont destinées à compléter, et non à remplacer, les exigences locales.

Raisons de la suppression

Les systèmes photovoltaïques peuvent être mis hors service pour un certain nombre de raisons, y compris, mais sans s'y limiter :

- L'ensemble du système ou des composants individuels ayant atteint leur fin de vie utile.
- Le système en cours de remise sous tension avec une nouvelle installation.
- Problèmes identifiés par le propriétaire, l'occupant, l'entrepreneur d'entretien ou d'autres personnes.

Systèmes de gestion

Gestion du changement

Le déclassement et le retrait des systèmes solaires photovoltaïques devraient être gérés par un processus formel de gestion du changement. Cela permet de s'assurer que toutes les étapes du changement progressent avec une exposition minimale aux arrangements existants.

Reportez-vous aux normes de prévention des pertes d'Aviva **gestion du changement – biens** pour obtenir de plus amples renseignements.

Travaux à chaud

Les travaux à chaud sont des tâches ou des équipements qui utilisent ou créent de la chaleur, des flammes ou des étincelles. Les exemples incluent, sans s'y limiter, l'utilisation de matériel de soudage, de chalumeaux, de meuleuses, de forage et de brasage. Les travaux à chaud sont associés à de nombreux incendies et doivent être étroitement contrôlés.

- Les travaux à chaud en toiture en rapport avec les travaux de déclassement devraient être interdits et tous les travaux à chaud nécessaires devraient être entrepris dans un lieu éloigné et sûr.
- Lorsque cela n'est pas possible, tout travail à chaud doit être effectué en stricte conformité avec la norme Aviva Loss Prevention **opérations de travail à chaud**.
 - ✓ La surveillance incendie devrait être effectuée jusqu'à 240 minutes après les travaux à chaud et ne devrait être réduite que si elle est étayée par une évaluation spécifique des risques.
 - ✓ Des caméras thermographiques doivent être utilisées tout au long des travaux et pendant les périodes de surveillance incendie.

Reportez-vous aux normes de prévention des pertes d'Aviva **opérations de travail à chaud** et **entrepreneurs de gestion – biens** pour obtenir de plus amples renseignements.

Intervention d'urgence

Les plans d'intervention d'urgence devraient être revus et mis à jour afin de refléter les principales responsabilités et mesures à prendre en cas d'urgence lors de la mise hors service et de l'enlèvement du système solaire photovoltaïque.

Toute révision des règles d'intervention d'urgence doit être formellement documentée et une formation appropriée doit être dispensée aux travailleurs clés et aux entrepreneurs avant le début des travaux.

Reportez-vous aux **équipes d'intervention d'urgence** standard de prévention des pertes d'Aviva pour obtenir de plus amples conseils.

Plans de continuité des activités

Assurez-vous que les plans de continuité des activités sont examinés pour refléter toute exposition changeante créée par le retrait du système solaire photovoltaïque.

Reportez-vous à la norme Aviva Loss Prevention **Business Continuity – Seven Steps to Continuity** pour obtenir de plus amples informations.

Formation

Toute personne engagée au sein de l'organisation pour soutenir le déclassement et le retrait de l'installation photovoltaïque solaire, ou dont les activités de travail peuvent les amener à proximité des composants du système, y compris les procédures d'intervention

d'urgence, devrait être formée et qualifiée de manière appropriée pour accomplir ces tâches et être consciente des risques associés aux systèmes photovoltaïques solaires et aux systèmes de gestion de la sécurité qui les soutiennent, par exemple, systèmes de gestion des travaux à chaud, verrouillage/étiquetage, etc

Gestion des risques

Compétence de l'installateur

Assurez-vous que des entrepreneurs compétents et expérimentés en systèmes photovoltaïques solaires sont utilisés pour mettre hors service le système photovoltaïque solaire.

Des conseils sur la sélection des entrepreneurs appropriés sont fournis dans le document Aviva Loss Prevention Standard **Roof Mounted Solar Photovoltaic Systems - Continuous Care**.

Retrait du module

Le moyen le plus efficace de minimiser le risque de dommages est de retirer physiquement le système solaire photovoltaïque des locaux de manière prudente et sûre. Le retrait du panneau évite d'avoir à :

- Inspection et entretien continus pour s'assurer qu'il n'y a pas de défauts de développement avec les modules PV, leurs fixations ou leur fixation.
- Installer et entretenir des couvercles ou d'autres dispositifs de protection contre le soleil sur les modules afin d'éviter d'autres risques liés à la génération.

Obscurcissement du panneau

Les modules peuvent présenter un risque inhérent lorsqu'ils sont exposés à la lumière du jour. Lorsqu'il est probable qu'il y ait un laps de temps important entre l'isolation et le retrait du système solaire photovoltaïque ou les travaux de remise à neuf, les modules qui ne sont pas équipés d'une électronique de puissance au niveau du module (MLPE) fonctionnelle doivent être recouverts de couvercles étanches sécurisés pour empêcher la production d'énergie.

Ces revêtements nécessiteront des auto-inspections régulières pour s'assurer que :

- Les couvercles restent correctement installés.
- Les couvertures sont en bon état et ne présentent aucun signe de dommage.
- Aucune zone d'usure n'apparaît.
- L'eau ne s'accumule pas et n'entre pas en contact avec les câbles.
- Le vent n'est pas piégé et ne contraint pas les fixations du module solaire photovoltaïque.
- Aucune énergie n'est générée, ce qui suggère des lacunes dans les couvertures.
- Les oiseaux ne nichent pas.

Ces inspections doivent être effectuées sur une base hebdomadaire, au minimum, et peuvent être effectuées par drone s'il n'y a pas d'accès sûr à la baie. Les couvercles doivent être installés, entretenus et éventuellement retirés conformément aux directives des fabricants d'équipement d'origine (OEM) ou de l'installateur.

Remarque : les capots peints fournissent un obscurcissement temporaire de la lumière pour permettre la maintenance de la matrice. Ils ne constituent cependant pas une solution de blocage permanente. Le matériau se dégrade, se décolle et perd de son efficacité au fil du temps, ce qui nécessite une inspection et un entretien continus. Les couvercles peints ne doivent être utilisés que pour des travaux temporaires et/ou d'urgence, et non comme bloc lumineux permanent.

Aviva recommande que les équipements photovoltaïques solaires montés sur toit soient retirés ou remis en place dès que possible après le déclassement. Si les modules montés sur le toit restent en place, même pour une courte période, ils nécessiteront des soins continus stricts, y compris, mais sans s'y limiter :

- Auto-inspection régulière.
- Maintenance.
- Surveillance.

Important : discutez de tout projet de laisser des systèmes photovoltaïques solaires hors service in situ avec votre assureur, courtier ou autorité compétente.

Se reporter au document Aviva Loss Prevention Standard **Roof Mounted Photovoltaic Systems - Continuous Care** pour obtenir de plus amples conseils.

Réalimentation du système photovoltaïque solaire

Si le système solaire photovoltaïque mis hors service doit être remis sous tension, une évaluation complète de l'état du système doit être entreprise :

- Tous les composants endommagés, usés ou en fin de vie sont réparés ou remplacés.
 - ✓ Cela devrait inclure des essais en chaîne complète conformément à la **norme CEI 62446 : systèmes photovoltaïques (PV) - exigences pour les essais, la documentation et la maintenance - partie 2 : systèmes connectés au réseau - maintenance des systèmes PV**,
- Inspections complètes de l'onduleur conformément aux instructions du fabricant, et
- Une analyse thermographique complète si les modules doivent être conservés.

Envisager des changements dans les directives de l'industrie depuis que le système solaire photovoltaïque a été installé à l'origine pour assurer la conformité avec les réglementations, normes ou codes nationaux en vigueur, par exemple, le placement de l'onduleur, l'amélioration de l'infrastructure d'accès au toit pour la maintenance continue, la couverture du câblage de chaîne exposé, etc

Tout élément combustible de toiture devrait être remplacé à ce moment-là pour bénéficier de l'infrastructure d'accès au toit en place.

Les MLPE devraient également être prises en compte pour les systèmes réalimentés où les onduleurs d'origine sont remplacés.

Remarque : les MLPE comprennent deux types de dispositifs :

- Optimiseurs DC et
- Micro-onduleurs.

Ils fournissent des données de surveillance améliorées, une régulation de puissance et de courant et des capacités d'isolation améliorées par rapport à celles qui seraient possibles avec des inverseurs de chaîne.

Lors d'événements tels que la maintenance, un défaut de câble ou un événement d'allumage, les MLPE peuvent réduire instantanément la tension du système dans les zones affectées pour aider à réduire le risque d'incendie et minimiser également les risques de blessures pour le personnel de maintenance et les équipes d'intervention d'urgence. Aviva recommande fortement l'utilisation de MLPE dans les systèmes photovoltaïques solaires.

Se reporter aux normes de prévention des pertes d'Aviva **systèmes photovoltaïques solaires montés sur toit - soins continus, systèmes photovoltaïques solaires montés sur toit - installation et systèmes photovoltaïques solaires montés sur toit - planification et conception** pour plus d'informations.

Coordonnées

Royaume-Uni

Pleasant visitez [Aviva Risk Management solutions](#) ou envoyez-nous un courriel à riskadvice@aviva.com. Pour parler à l'un de nos conseillers, composez le 0345 366 6666.*

*Le coût des appels vers les numéros au préfixe 03 est facturé aux tarifs d'appel nationaux (les frais peuvent varier en fonction de votre fournisseur de réseau) et sont généralement inclus dans les forfaits de minutes inclus à partir de téléphones fixes et mobiles. Pour notre protection commune, les appels téléphoniques peuvent être enregistrés et/ou surveillés.

Canada

Pleasant visitez [Aviva Risk Management solutions | Aviva Canada](#) ou envoyez-nous un courriel à arms.canada@aviva.com

Irlande

Veuillez visiter [gestion des risques d'assurance | assurance gestion des risques d'entreprise - Aviva Ireland](#) ou envoyez-nous un courriel à armsireland@aviva.com

Aviva a créé un réseau de partenaires spécialisés pour compléter nos capacités internes et permettre à nos souscripteurs de bénéficier d'une large gamme de solutions de gestion des risques à des taux et conditions préférentiels. Ensemble, nous apportons des solutions pour aider à relever les défis importants de la gestion des risques moderne.

Remarque : ces relations de partenariat sont entièrement au bénéfice de nos souscripteurs sans revenus pour Aviva.

Les partenaires spécialisés suivants fournissent des produits ou des services en relation avec les conseils sur les risques fournis, discutés ou référencés dans la présente norme de prévention des pertes.

Royaume-Uni

- Entretien et maintenance solaire PV - [Solarsense](#)
- Systèmes de suppression directe basse pression - [Secom](#)
- Nettoyage solaire PV - [Rentokil](#)

Pour plus d'informations, visitez : [Aviva Risk Management solutions - partenaires spécialisés](#)

Irlande

Pour plus d'informations, veuillez visiter : [gestion des risques d'assurance | assurance gestion des risques d'entreprise - Aviva France](#)

Canada

Pour de plus amples renseignements, veuillez visiter : [notre réseau de partenaires spécialisés | Aviva Canada](#)

Canada

- Normes CSA pour les systèmes photovoltaïques et les installations électriques. [Catalogue CSA - magasin des normes et de l'apprentissage - Groupe CSA](#)
- Code canadien de l'électricité (CCE), partie I.
- Directives sur l'entretien des PV de CanREA (Association canadienne de l'énergie renouvelable) et des services publics provinciaux [Association canadienne de l'énergie renouvelable](#)

Irlande

- [Safe Electric National Rules for Electrical installations \(I.S. 10101\).](#)
- Exigences de connexion ESB Networks et EirGrid.
- [Seai-Solar photovoltaïque \(PV\) Manuel des procédures de consentement](#)

Royaume-Uni

- [Manuel des meilleures pratiques de l'industrie : lignes directrices pour l'exploitation et la maintenance des systèmes solaires photovoltaïques sur les toits](#)
- [RC62 - recommandations pour la sécurité incendie avec les installations de panneau PV](#)

Autre

- [Rapports du module RETC](#)
- [CEI 62446 : systèmes photovoltaïques \(PV\) - exigences pour les essais, la documentation et la maintenance - partie 2 : systèmes connectés au réseau - maintenance des systèmes PV](#)

Normes de prévention des pertes

Ces documents énoncent des recommandations de pratiques exemplaires pour aider à réduire la probabilité et l'impact des pertes.

Les normes Aviva pertinentes en matière de prévention des pertes incluent :

- **Systèmes photovoltaïques solaires montés sur toit - planification et conception**
- **Systèmes photovoltaïques solaires montés sur le toit - installation**
- **Systèmes photovoltaïques solaires montés sur toit - soins continus**
- **12 embouts supérieurs pour systèmes photovoltaïques solaires montés sur toit**
- **Systèmes photovoltaïques solaires montés sur toit - liste de contrôle d'auto-inspection**
- **Gestion du changement - propriété**
- **Opérations de travail à chaud**
- **Équipes d'intervention d'urgence**
- **Continuité des activités - sept étapes vers la continuité**
- **Gestion des sous-traitants**

Veuillez consulter [les normes de prévention des pertes](#) pour consulter la bibliothèque complète.

Aviva Risks Training solutions (Royaume-Uni uniquement)

Aviva Risk Training solutions, fournies par notre partenaire spécialisé, SafetyCulture, fournit des modules d'apprentissage gratuits et de taille restreinte exclusivement pour les titulaires d'une police Aviva.

Veuillez consulter [Aviva Risk Training solutions](#) pour obtenir de plus amples conseils.

Please note the original of this document and any other Aviva document was written in English but has been translated using a third party service, no warranty is given as to the accuracy of the translation. Aviva has no liability to you or any third parties as a result of us providing a discretionary translated copy of any document. The English language version of any report, disclaimer, communication or policy issued by Aviva shall prevail in the event of any dispute. All other documents or notices provided under or in connection with this report to either us or you, shall be in English.

Veillez noter que l'original de ce document et de tout autre document Aviva a été rédigé en anglais mais a été traduit par un service tiers, aucune garantie n'est donnée quant à l'exactitude de la traduction. Aviva n'a aucune responsabilité envers vous ou des tiers en raison de la fourniture discrétionnaire d'une copie traduite de tout document. La version anglaise de tout rapport, avis de non-responsabilité, communication ou politique émis par Aviva prévaudra en cas de litige. Tous les autres documents ou avis fournis en vertu ou en relation avec ce rapport à nous ou à vous, doivent être en anglais.

Remarque

Ce document contient uniquement des informations générales et des conseils et peut être remplacé et/ou modifié sans préavis. Par extension, les liens vers des sites Web tiers ne constituent pas du marketing par Aviva et sont inclus uniquement à des fins d'information et d'éducation du lecteur. Aviva n'assume aucune responsabilité envers des tiers découlant des communications d'ARMS (y compris les normes de prévention des pertes), et aucun tiers ne peut s'y fier. Outre la responsabilité qui ne peut être exclue par la loi, Aviva ne peut être tenue responsable envers quiconque de pertes ou dommages indirects, spéciaux, consécutifs ou autres de quelque nature que ce soit découlant de l'accès, de l'utilisation ou de la confiance accordée à tout contenu dans les communications d'ARMS. Le document peut ne pas couvrir tous les risques, expositions ou dangers qui peuvent survenir, et Aviva vous recommande d'obtenir des conseils spécifiques adaptés aux circonstances.

29 juillet 2026

Version 1,0

ARMSGI4642026

Aviva Insurance Limited, immatriculée en Écosse sous le numéro SC002116. Siège social : Pitheavlis, Perth PH2 0NH.

Autorisé par l'Autorité de régulation prudentielle et réglementé par l'Autorité de conduite financière et l'Autorité de régulation prudentielle.