

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

Direction Générale de la Prévention des Risques

Paris, le

20 JUIN 2014

Service des Risques Technologiques
Sous-direction des risques accidentels
Bureau des risques technologiques et des
industries chimiques et pétrolières

Nos réf. : BRTICP/2013-347/TM

Vos réf. :

Affaire suivie par :

Thibaut MARTY

Tél : 01 40 81 90 45 - Fax : 01 40 81 90 39

thibaut.marty@developpement-durable.gouv.fr

Objet : Projet de modification de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

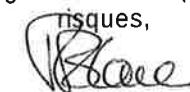
Les unités de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque commencent à s'implanter au sein des installations classées pour la protection de l'environnement. Le développement de ces équipements connexes aux installations classées pouvant présenter des risques accidentels, mérite d'être accompagné par la mise en place d'une réglementation nationale. Une telle réglementation permettra de donner une meilleure visibilité aux différents acteurs, tant côté fabricants et installateurs de panneaux photovoltaïques que côté exploitants des installations classées.

Le projet d'arrêté ministériel soumis à votre consultation vise donc à ajouter une section V « Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque », à l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations soumises à autorisation.

Je vous saurais gré de me faire part, sous six semaines, de vos remarques sur ce projet de texte, en faisant parvenir une copie de votre réponse à l'adresse électronique indiquée ci-dessus.

Mes services se tiennent à votre disposition pour toute question concernant ce projet d'arrêté.

Pour la Ministre et par délégation,
La directrice générale de la prévention des

risques,

Patricia BLANC

PJ : Projet d'arrêté modificatif

Destinataires in fine

Ministère de l'Ecologie, du
Développement Durable et de l'Energie

Arrêté du

modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

NOR : DEVP1412379A

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,

Vu le code de l'environnement, notamment le titre Ier du livre V ;

Vu l'arrêté du 22 mars 2004 modifié relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages ;

Vu l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;

Vu les observations formulées lors de la consultation publique réalisée du XXX au XXX ;

Vu l'avis des organisations professionnelles consultées ;

Vu l'avis du Conseil Supérieur de la Prévention des Risques Technologiques en date du XXX ;

Arrête :

Article 1er

Dans l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé, l'article 28 devient l'article 47.

Article 2

Dans l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé, il est ajouté une section V composée de l'article 28 rétabli et des articles 29 à 46, ainsi rédigés :

« Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque

Article 28

Au titre de la présente section, on entend par :

Cellule photovoltaïque : dispositif photovoltaïque fondamental pouvant générer de l'électricité lorsqu'il est soumis au rayonnement solaire, quel que soit l'ensoleillement.

Module photovoltaïque : plus petit ensemble de cellules photovoltaïques interconnectées, générant un courant continu et pouvant être connecté à d'autres modules en série et/ou en parallèle.

Panneau photovoltaïque : forme de modules, constituée généralement d'un cadre, d'un panneau transparent au rayonnement solaire et en sous face d'un boîtier de connexion et de câbles de raccordement. L'électricité produite est soit injectée dans le réseau de distribution d'électricité, soit consommée localement, voire les deux à la fois.

Film photovoltaïque : forme de modules en couches minces, ayant la propriété d'être souple. Le film est soit directement collé sur le système d'étanchéité de la toiture, soit associé à un support.

Chaîne photovoltaïque : circuit dans lequel des modules photovoltaïques sont raccordés en série afin de former des ensembles, de façon à générer la tension de sortie spécifiée.

Champ photovoltaïque : circuit raccordant en parallèle plusieurs chaînes photovoltaïques.

Onduleur : appareil ayant pour fonction de convertir le courant continu, produit par les panneaux ou films photovoltaïques, en courant alternatif.

Câbles courant continu : câbles de courant continu situés entre les modules photovoltaïques et l'onduleur.

Câbles courant alternatif : câbles de courant alternatif, situés en aval de l'onduleur.

Appareil général de commande et de protection (AGCP) : appareil ayant principalement une fonction de coupure de l'énergie électrique.

AGCP de production (côté photovoltaïque) : dispositif de coupure situé entre l'onduleur et le réseau de distribution public. Il ne coupe pas l'alimentation en courant continu situé entre les panneaux ou films photovoltaïques et l'onduleur.

AGCP de consommation (côté branchement réseau public) : dispositif principal permettant de couper l'alimentation électrique d'un bâtiment provenant du réseau. Il peut être télécommandé.

Unité de production photovoltaïque : circuit électrique composé de panneaux ou de films photovoltaïques et de l'ensemble des équipements et câbles électriques avec leurs canalisations et cheminements permettant leur jonction avec le réseau de distribution général en courant alternatif relié au site de l'installation classée. Tout équipement inséré entre la ou les cellules

photovoltaïques et l'AGCP de production est considéré comme élément constitutif de l'unité de production photovoltaïque.

Equipement factice : revêtement imitant l'aspect de panneaux ou films photovoltaïques, utilisé dans un but architectural afin d'assurer l'unité esthétique d'une surface couverte de panneaux ou films photovoltaïques.

Bande de protection : bande disposée sur les revêtements d'étanchéité le long des murs séparatifs entre cellules, destinée à prévenir la propagation d'un sinistre d'une cellule d'un bâtiment couvert à l'autre par la toiture.

Article 29

Les articles 28 à 46 du présent arrêté s'appliquent aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque positionnés en toiture, en façade ou au sol.

Sont définies comme installations existantes au sens de la présente section les installations mises en exploitation avant le 1^{er} janvier 2015.

Sont définies comme installations nouvelles au sens de la présente section les autres installations.

Article 30

Lorsqu'un exploitant d'une installation classée pour la protection de l'environnement souhaite réaliser l'implantation d'une unité de production photovoltaïque au sein de son site, il porte à la connaissance du préfet cette modification avant sa réalisation avec tous les éléments d'appréciation. Le préfet apprécie le caractère substantiel de la modification au sens de l'article R 512-33 du code l'environnement.

L'exploitant tient par ailleurs à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments suivants :

- la fiche technique des panneaux ou films photovoltaïques fournie par le constructeur, avec son volet d'évaluation de la toxicité des fumées en cas d'incendie. Cette évaluation est réalisée sur la base d'un guide professionnel dès lors qu'un tel guide est reconnu par le ministre en charge des installations classées ;
- les certificats de conformité des panneaux photovoltaïques au guide UTE C 15-712 établis par un organisme accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA) ;
- le justificatif de la certification de l'entreprise chargée de la mise en place de l'unité de production photovoltaïque selon un référentiel reconnu par le ministère chargé du développement durable, garantissant notamment que l'entreprise dispose des compétences techniques et organisationnelles nécessaires ;
- le plan de surveillance des installations à risques pendant la phase des travaux d'implantation de l'unité de production photovoltaïque ;
- les plans du bâtiment destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours ;
- une note d'analyse justifiant :
 - le comportement mécanique de la toiture modifiée par l'implantation de panneaux ou films photovoltaïques ;

- la bonne fixation et la résistance à l'arrachement des panneaux ou films photovoltaïques aux effets des intempéries ;
- l'impact de la présence de l'unité de production photovoltaïque en termes d'encombrement supplémentaire dans les zones susceptibles d'être atteintes par un nuage inflammable et identifiées dans l'étude de dangers, ainsi qu'en termes de projection d'éléments la constituant pour les phénomènes d'explosion identifiés dans l'étude de dangers ;
- le respect des dispositions prévues aux articles 32 et 38 du présent arrêté.

Article 31

Les panneaux ou films photovoltaïques ne sont pas en contact direct avec les volumes intérieurs des bâtiments, auvents et ombrières où est potentiellement présente en situation normale une atmosphère explosive (gaz, vapeurs ou poussières). Ces volumes sont identifiés dans l'étude de dangers de l'installation. Pour les bâtiments, auvents et ombrières abritant des zones à risque d'explosion, identifiées dans l'étude de dangers, l'ensemble constitué par la toiture et l'unité de production photovoltaïque répond aux exigences imposées à la toiture seule, notamment pour les critères à respecter pour les surfaces soufflables.

Article 32

Pour les bâtiments, auvents et ombrières abritant des zones à risque d'incendie identifiées dans l'étude de dangers, l'ensemble constitué par la toiture et l'unité de production photovoltaïque répond aux exigences fixées à la toiture seule et au minimum à la classification Broof t3.

Les façades des bâtiments, une fois équipées de panneaux ou de films photovoltaïques, présentent au minimum les mêmes performances de résistance au feu et à l'explosion (notamment pour les surfaces soufflables) que celles imposées à la façade seule.

Les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports et leurs isolants (thermique, étanchéité) répondent au minimum aux exigences des matériaux :

- B-s3-d0 lorsqu'ils sont placés en toiture ;
- A2-s1-d0 lorsqu'ils sont placés en façade.

Les panneaux et les câbles ne sont pas installés au droit des bandes de protection de part et d'autre des murs séparatifs REI. Ils sont placés à plus de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives REI.

En façade, une distance verticale minimale de 2 mètres est respectée entre les ouvrants de désenfumage et les éléments conducteurs d'une installation photovoltaïque situés au-dessus de ces ouvrants.

Article 33

La surface maximale en toiture couverte en continu de panneaux ou de films photovoltaïques ne dépasse pas 300 mètres carrés, avec une longueur maximale de 30 mètres. Ces champs sont séparés entre eux ainsi que du bord du toit par un cheminement de 0,90 mètres de largeur. Ce cheminement est laissé libre de tout organe photovoltaïque, exception faite des câbles, qui sont regroupés en un minimum de points.

Afin de permettre un accès aux équipements techniques disposés en toiture :

- un cheminement d'au moins 0,90 mètres de largeur, libre de tout organe photovoltaïque, permet l'accès, y compris périphérique, aux équipements techniques qui ne sont pas abrités dans un local (exutoires, ventilations, etc.) ;

- un cheminement d'au moins 0,90 mètres de largeur, libre de tout organe photovoltaïque, permet l'accès aux locaux situés en toiture abritant des équipements techniques.

Les différents cheminements ne comportent aucun équipement factice.

Article 34

L'unité de production photovoltaïque est signalée afin de faciliter l'intervention des services de secours. En particulier, des pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques, définis dans les guides pratiques UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 « Installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution » et C 15-712-2 version de juillet 2013 « Installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie », sont apposés :

- à l'extérieur du bâtiment, auvent ou ombrière au niveau de l'accès des secours ;

- au niveau des accès aux volumes et locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque ;

- tous les 5 mètres sur les câbles qui transportent du courant continu.

Un plan schématique de l'unité de production photovoltaïque est apposé à proximité de l'AGCP de production, en vue de faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.

Les emplacements du ou des locaux techniques onduleurs sont signalés sur les plans du bâtiment mentionnés à l'article 30 et destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.

Article 35

L'exploitant définit des procédures de mise en sécurité de l'unité de production photovoltaïque. Ces procédures consistent en l'actionnement des dispositifs de coupure mentionnés à l'article 39.

Les procédures de mise en sécurité définies à l'alinéa précédent sont jointes au plan d'opération interne lorsqu'il existe.

Les procédures de mise en sécurité et les plans mentionnés à l'article 30 sont tenus à la disposition des services d'incendie et de secours en cas d'intervention.

Article 36

Chaque unité de production photovoltaïque est dotée d'un système d'alarme permettant d'alerter l'exploitant de l'installation, ou une personne qu'il aura désignée, de tout événement anormal pouvant conduire à un départ de feu sur l'unité de production photovoltaïque. La détection liée à cette alarme est basée par exemple sur le suivi des paramètres de production de l'unité.

En cas de déclenchement de l'alarme, l'exploitant procède à une levée de doute (nature et conséquences du dysfonctionnement) soit en se rendant sur place, soit grâce à des moyens de contrôle à distance.

Les dispositions permettant de respecter les deux alinéas précédents sont formalisées dans une procédure tenue à disposition de l'inspection des installations classées.

En cas d'intervention des services de secours, l'exploitant informe de la nature, des emplacements des unités de production photovoltaïques (AGCP, façades, couvertures, etc.) et des moyens de protection existants, à l'aide des plans mentionnés à l'article 30.

Article 37

L'unité de production photovoltaïque et le raccordement au réseau sont réalisés en conformité avec les spécifications du guide UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 « Installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution », celles de la norme NF C 15-100 version de mai 2013 « Installations électriques basse tension » ainsi qu'à celles de la norme NF C 14-100 version de mars 2011 « Installations de branchement à basse tension ».

Dans le cas d'une unité de production non raccordée au réseau et utilisant le stockage par batterie, l'installation est réalisée conformément aux spécifications du guide UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 « Installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie ».

Article 38

L'unité de production photovoltaïque respecte les dispositions de la section III du présent arrêté.

Article 39

Des dispositifs électromécaniques de coupure d'urgence permettent d'une part, la coupure du réseau de distribution, et d'autre part du circuit de production. Ces dispositifs sont actionnés soit par manœuvre directe, soit par télécommande. Dans tous les cas, leurs commandes sont regroupées en un même lieu accessible en toutes circonstances.

En cas de mise en sécurité de l'unité de production photovoltaïque, la coupure du circuit en courant continu s'effectue au plus près des modules photovoltaïques.

La mise en sécurité de l'unité de production photovoltaïque a pour objectif que la tension entre deux points quelconques sur l'ensemble du circuit en courant continu de l'unité de production photovoltaïque ait une valeur de tension inférieure à 60 V de courant continu.

Un voyant lumineux à sécurité positive servant au report d'information est situé à l'aval immédiat de la commande de coupure du circuit de production. Le voyant lumineux à sécurité positive témoigne lorsqu'il est allumé de la mise hors tension effective du circuit en courant continu de l'unité de production photovoltaïque.

Article 40

Les onduleurs sont positionnés dans des locaux techniques spécifiques, situés au plus près des panneaux photovoltaïques. Les locaux techniques sont clos et ventilés.

Lorsque ces locaux sont situés sur la toiture, ils sont isolés de la toiture par des parois, portes et planchers hauts et bas de résistance au feu EI 60.

Lorsque ces locaux ne sont pas situés en toiture, ils sont isolés des autres bâtiments et des zones à risques d'incendie ou d'explosion identifiées dans l'étude dangers, par des parois verticales et des planchers hauts et bas de résistance au feu REI 60 et des portes EI 60.

Les trois alinéas précédents ne s'appliquent pas lorsque les panneaux ou les films photovoltaïques sont équipés de micro-onduleurs.

Les produits inflammables, explosifs ou toxiques non nécessaires au fonctionnement des onduleurs ne sont pas stockés dans les locaux techniques des onduleurs.

Article 41

Les batteries d'accumulateurs électriques et matériels associés sont installés dans un local non accessible aux personnes non autorisées par l'exploitant.

Le local ainsi que l'enveloppe éventuelle contenant les batteries d'accumulateurs sont ventilés de manière à éviter tout risque d'explosion. Les ventilations sont réalisées dans les conditions de la norme NF C 15-100 version de mai 2013 « Installations électriques basse tension ».

Les accumulateurs électriques et matériels associés disposent d'un organe de coupure permettant de les isoler du reste de l'installation électrique. Cet organe dispose d'une signalétique dédiée.

Article 42

Les connecteurs qui assurent la liaison électrique en courant continu sont conformes à la norme NF EN 50521 « Connecteurs pour systèmes photovoltaïques - Exigences de sécurité et essais » version de février 2009. En particulier, ils sont équipés d'un dispositif mécanique de blocage qui permet d'éviter l'arrachement.

Article 43

Les câbles de courant continu ne pénètrent ni dans les bâtiments, ni dans les volumes sous auvent ou ombrière identifiés dans l'étude de dangers comme des zones à risques d'incendie ou d'explosion. Ils pénètrent directement dans le local technique onduleur.

Les câbles de courant continu et de courant alternatif de l'unité de production photovoltaïque sont de classe C2. Ils sont regroupés dans des chemins de câbles qui sont protégés contre les chocs mécaniques et qui présentent une performance minimale de réaction au feu EI 30. Leur présence est signalée pour éviter toute agression en cas d'intervention externe.

Article 44

Toute partie de l'unité de production photovoltaïque est accessible et contrôlable. Cette disposition ne s'applique pas aux câbles eux-mêmes, mais uniquement à leur connectique.

Les abords des unités de production photovoltaïque implantées au sol sont maintenus propres et débroussaillés.

L'exploitant procède à un contrôle annuel des équipements et éléments de sécurité de l'unité de production photovoltaïque. Les modalités de ce contrôle tiennent compte de l'implantation géographique (milieu salin, atmosphère corrosive, cycles froid chaud de grandes amplitudes, etc.) et de l'activité conduite dans le bâtiment où l'unité est implantée. Ces modalités sont formalisées dans une procédure de contrôles.

Un contrôle des équipements et des éléments de sécurité de l'unité de production photovoltaïque est également effectué à la suite de tout événement climatique susceptible d'affecter la sécurité de l'unité de production photovoltaïque.

Les résultats des contrôles ainsi que les actions correctives mises en place sont enregistrés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Article 45

Lorsque l'exploitant met à l'arrêt définitif l'unité de production photovoltaïque, il prend toutes les dispositions nécessaires pour retirer les équipements de cette unité en veillant à la compatibilité de ces travaux avec le maintien en sécurité de l'installation. Il élabore un plan de

prévention établi, sur la base d'une analyse des risques liés aux travaux, et visé par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le document ou dossier est signé par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.

Les éléments démontés sont valorisés dans des installations dûment autorisées à cet effet. En l'absence de filières de valorisation, ils sont éliminés dans des installations dûment autorisées à cet effet.

Article 46

Les dispositions de la présente section sont applicables aux installations existantes et nouvelles selon le calendrier suivant :

<i>Installations nouvelles</i>		<i>Installations existantes</i>	
<i>Au 01/07/2015</i>	<i>Au 01/07/2016</i>	<i>Au 01/01/2015</i>	<i>Au 01/07/2015</i>
Article 30 alinéa 6			
Article 31			
Article 32			Article 30 hors alinéas 4,5 et 6
Article 33		Article 38	Article 34
Article 37		Article 42	Article 35
Article 39 alinéa 3	Article 30 alinéas 3 et 4	Article 44	Article 36
Article 40 hors alinéa 4		Article 45	Article 39 hors alinéa 3
Article 41 hors alinéa 3			Article 40 alinéa 4
Article 43			Article 41 alinéa 3

»

Article 3

Le présent arrêté entre en vigueur le 1^{er} janvier 2015.

Article 4

La directrice générale de la prévention des risques est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le

Pour la ministre et par délégation :
La directrice générale de la prévention des risques,

P BLANC