

## Bilan de conformité

---

Arrêté ministériel du 5 février 2020 modifié par l'arrêté du 28 février 2022 pris en application de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme.

C : Conforme

NC : Non Conforme

SO : Sans Objet

M/E : Maintenance/Exploitation

Art.	Prescription	Conf.	Justification
1	<p>L'obligation visée au I de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme ne s'applique pas aux bâtiments abritant des installations classées pour la protection de l'environnement au titre des rubriques 1312, 1416, 1436, 2160, 2260-1 2311, 2410, 2565, les rubriques 27XX (sauf les rubriques 2715, 2720, 2750, 2751 et 2752), les rubriques 3260, 3460, les rubriques 35XX et les rubriques 4XXX.</p> <p>Lorsque les arrêtés de prescriptions générales pris en application des articles L. 512-5, L. 512-7, L. 512.9 et L. 512-10 du code de l'environnement ou les prescriptions des arrêtés préfectoraux pris en application des articles L. 181-12, L. 512-7-3 et L. 512-12 du code de l'environnement imposent des dispositifs de sécurité en toiture, la surface de toiture prise en compte pour le calcul des 30 % définis au III de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme exclut les surfaces requises pour l'application de ces prescriptions.</p> <p>Sont exclues, en tout état de cause, les surfaces de toiture correspondant aux bandes de protection de part et d'autre des murs séparatifs REI et à une bande de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives REI.</p> <p>Lorsque la surface de toiture disponible après exclusion des surfaces requises, en application des alinéas précédents, est inférieure à 30 % de la surface totale de toiture, l'obligation visée au I de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme ne s'applique pas au bâtiment. L'obligation continue néanmoins de s'appliquer aux ombrières séparées des bâtiments par un espace à ciel ouvert, supérieur à 10 mètres.</p>	<p>C</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>SO</p>	<p>Bâtiments abritant des rubriques mentionnées mais volonté du Groupe d'installer des panneaux photovoltaïques en toiture dans sa démarche de développement durable.</p>
2	<p>Les dispositions de l'annexe I sont applicables aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, positionnés en toiture d'un bâtiment au sein d'une installation soumise à enregistrement ou déclaration en application du livre V du code de l'environnement, au titre de l'une ou plusieurs rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, à l'exclusion des installations soumises à l'une ou plusieurs des rubriques 2101 à 2150, dont la demande d'autorisation d'urbanisme est déposée postérieurement à la date de publication du présent arrêté au Journal officiel.</p>	<p>C</p>	

	<p>Les équipements de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque au sein d'une installation classée soumise à autorisation sont soumis aux dispositions de la section V 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, dans les conditions prévues à l'article 29 dudit arrêté.</p>	SO	Installation à Enregistrement.
	<p>Les ombrières au sein d'installations classées pour la protection de l'environnement séparées des bâtiments par un espace à ciel ouvert, supérieur à 10 mètres ne sont pas soumises aux dispositions de l'annexe I.</p>	SO	Pas d'ombrières.
3	<p>Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.</p>	-	
<p><b>ANNEXE I</b>  <b>DISPOSITIONS RELATIVES AUX ÉQUIPEMENTS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ UTILISANT L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE AU SEIN DES INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT SOUMISES À ENREGISTREMENT OU DÉCLARATION</b></p>			
1	<p>Définitions :</p> <p>Au titre du présent arrêté, on entend par :</p> <p>Cellule photovoltaïque : dispositif photovoltaïque fondamental pouvant générer de l'électricité lorsqu'il est soumis à la lumière, tel qu'un rayonnement solaire.</p> <p>Module photovoltaïque (ou « panneau photovoltaïque ») : le plus petit ensemble de cellules photovoltaïques interconnectées, complètement protégé contre l'environnement. Il peut être constitué 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.</p> <p>Film photovoltaïque : forme de panneau photovoltaïque en couche mince, 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.</p> <p>Onduleur d'injection, ci-après désigné par le terme « onduleur » : équipement de conversion injectant dans un réseau de courant alternatif sous tension la puissance produite par un générateur photovoltaïque.</p>	-	

	<p>Partie « courant continu » : partie d'une unité de production photovoltaïque située entre les panneaux photovoltaïques et des bornes en courant continu de l'onduleur.</p> <p>Partie « courant alternatif » : partie d'une unité de production photovoltaïque située en aval des bornes à courant alternatif de l'onduleur.</p> <p>Organe général de coupure et de protection : appareil ayant principalement une fonction de coupure de l'énergie électrique.</p> <p>Organe général de coupure et de protection du circuit de production : dispositif de coupure situé entre l'onduleur et le réseau de distribution public.</p> <p>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.</p> <p>Tout équipement inséré entre le ou les panneaux photovoltaïques et l'organe général de coupure et de protection du circuit de production est considéré comme élément constitutif de l'unité de production photovoltaïque.</p> <p>Bande de protection : bande disposée sur les revêtements d'étanchéité le long des murs séparatifs entre parties d'un bâtiment couvert, destinée à prévenir la propagation d'un sinistre d'une partie à l'autre par la toiture.</p> <p>Dispositifs de sécurité : dispositifs imposés par les arrêtés de prescriptions générales pris en applications des articles L. 512-5, L. 512-7, L. 512.9 et L. 512-10 du code de l'environnement ou par les prescriptions des arrêtés préfectoraux pris en application des articles L. 181-12, L. 512-7-3 et L. 512-12 du code de l'environnement (par exemple parois séparatives REI, dispositifs de désenfumage ...).</p>		
2	<p>L'exploitant de l'installation classée tient à la disposition de l'inspection des installations classées, des services d'incendie et de secours et des services d'urbanisme les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-la fiche technique des panneaux ou films photovoltaïques fournie par le constructeur ;</li> <li>-une fiche comportant les données utiles en cas d'incendie ainsi que les préconisations en matière de lutte contre l'incendie ;</li> </ul>	<p>E</p> <p>E</p>	<p>L'ensemble des documents relatifs à l'installation seront fournis par l'installateur dans les Dossiers d'Ouvrages Exécutés (DOE) et tenus à disposition de l'inspection sur site.</p> <p>La fiche technique des modules solaires installés sera transmise avant la mise en exploitation.</p> <p>La procédure à suivre en cas d'incendie sera définie dès l'installation.</p>

	<p>-les documents attestant que les panneaux photovoltaïques répondent à des exigences essentielles de sécurité garantissant la sécurité de leur fonctionnement. Les attestations de conformité des panneaux photovoltaïques aux normes énoncées au point 14.3 des guides UTE C 15-712 version de juillet 2013, délivrées par un organisme certificateur 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), permettent de répondre à cette exigence ;</p> <p>-les documents justifiant que l'entreprise chargée de la mise en place de l'unité de production photovoltaïque au sein d'une installation classée pour la protection de l'environnement possède les compétences techniques et organisationnelles nécessaires. L'attestation de qualification ou de certification de service de l'entreprise réalisant ces travaux, délivrée par un organisme certificateur 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), permet de répondre à cette exigence ;</p> <p>-les plans du site ou, le cas échéant, les plans des bâtiments ou auvents, destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours et signalant la présence d'équipements photovoltaïques et équipements associés ;</p> <p>-les documents justifiant la bonne fixation et la résistance à l'arrachement des panneaux ou films photovoltaïques aux effets des intempéries.</p>	<p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>E</p> <p>C</p>	<p>Les panneaux photovoltaïques retenus répondront aux normes énoncées au point 14.3 des guides UTE C 15-712 version de juillet 2013, et disposeront d'un document justifiant cela dans les DOE.</p> <p>Suite à l'installation, une attestation de conformité sera fournie par un bureau de contrôle.</p> <p>L'entreprise intervenante sera qualifiée ou certifiée COFRAC.</p> <p>L'attestation Quali'PV valable sur la période de construction sera fournie au moment des travaux.</p> <p>Plan d'implantation avant-projet des panneaux photovoltaïques.</p> <p>Le plan d'implantation des panneaux définitif sera transmis par les installateurs dans les DOE, et tenus à disposition des IC sur site.</p>
<p><b>3</b></p>	<p>Les panneaux photovoltaïques et les câbles ne sont pas installés au droit des surfaces de toiture dédiées aux dispositifs de sécurité. L'installation des panneaux photovoltaïques ne compromet pas le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité et garantit une voie d'accès pour les opérations de maintenance et remplacement. A cet effet, les surfaces utiles sont libres de tout panneau photovoltaïque, ces surfaces sont constituées d'au minimum une bande de 1 mètre en périphérie des dispositifs et d'un cheminement d'un mètre de large. Les panneaux photovoltaïques 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.</p>	<p>C</p> <p>C</p>	<p>Les panneaux ne sont pas installés sur les bandes de protection en toiture et sont éloignés des ouvertures de désenfumage.</p>

	Lorsque des contraintes techniques et d'exploitation rendent nécessaire la présence de câbles dans ces zones, ils sont isolés par un dispositif type enrubannage permettant de garantir une caractéristique coupe-feu au moins deux heures sur 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives REI.	C	
4	Les panneaux ou films photovoltaïques ne sont pas en contact direct avec les volumes intérieurs des bâtiments ou auvents où est potentiellement présente, en situation normale, une atmosphère explosible (gaz, vapeurs ou poussières). L'ensemble constitué par l'unité de production photovoltaïque et la toiture présente les mêmes performances de résistance à l'explosion que celles imposées à la toiture seule lorsque les équipements photovoltaïques sont installés sur des bâtiments ou auvents qui abritent des zones à risque d'explosion Pour les bâtiments et auvents abritant des zones à risque d'explosion, l'ensemble constitué d'une part par la toiture et d'autre part par l'unité de production photovoltaïque, répond aux exigences imposées à la toiture seule notamment pour les critères à respecter pour les surfaces soufflables.	SO SO	Non concerné car les panneaux sont situés à l'extérieur de la cellule, sur la toiture.  Non concerné il n'y a pas de risque d'explosion de la cellule.
5	Pour les panneaux ou films photovoltaïques installés en toiture de bâtiments ou auvents abritant des zones à risque d'incendie : -en matière de résistance au feu : l'ensemble constitué par la toiture, les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports, leurs isolants (thermique, étanchéité) et plus généralement tous les composants (électriques ou autres) associés aux panneaux présente au minimum les mêmes performances de résistance au feu que celles imposées à la toiture seule ; -en matière de propagation du feu au travers de la toiture : l'ensemble constitué par la toiture, les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports, leurs isolants (thermique, étanchéité) et plus généralement tous les composants (électriques ou autres) associés aux panneaux répond au minimum à la classification Broof t3 au sens de l'article 4 de l'arrêté du 14 février 2003 relatif à la performance des toitures et couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur.	C  C	Le support et l'isolant de la couverture sont classés Broof T3. Les panneaux seront lestés sur la toiture et conserveront son classement BroofT3.  Les panneaux seront lestés sur la toiture et conserveront son classement BroofT3.
6	L'unité de production photovoltaïque est signalée afin de faciliter l'intervention des services de secours. En particulier, des pictogrammes adaptés, dédiés aux risques photovoltaïques sont apposés. Les pictogrammes définis dans les guides pratiques UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations	C	Voir plan d'implantation avec les pictogrammes dédiés au risque photovoltaïque (conformes au guide pratiques UTE C 15- 712 version juillet 2013) seront posés : - au niveau des accès de secours;

	<p>photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution, UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie, et XP C 15-712-3 version mai 2019 pour les installations photovoltaïques avec dispositif de stockage et raccordées à un réseau public de distribution, permettent de répondre à cette exigence :</p> <p>-à l'extérieur du bâtiment ou auvent au niveau de chacun des 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 ou chemins de câbles qui transportent du courant continu.</p> <p>Un plan schématique de l'unité de production photovoltaïque est apposé à proximité de l'organe général de coupure et de protection du circuit de production, en vue de faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours</p>		<p>- près du TGBT ;                  - tous les 5 m sur les câbles ou chemins de câbles qui transportent du courant continu.</p> <p>Un plan schématique de l'unité de production photovoltaïque sera apposé à proximité de l'organe général de coupure (arrêt d'urgence) et de protection du circuit de production (disjoncteur) près du TGBT.</p>
7	<p>Chaque unité de production photovoltaïque est dotée d'un système d'alarme permettant d'alerter l'exploitant de l'installation classée, ou une personne qu'il aura désignée, d'un événement anormal pouvant conduire à un départ de feu sur l'unité de production photovoltaïque. Une détection liée à cette alarme s'appuyant sur le suivi des paramètres de production de l'unité permet de répondre à cette exigence.</p>	C	<p>Les panneaux photovoltaïques seront dotés d'un système d'alarme. Le système de supervision des panneaux permettra de suivre la consommation électrique, déceler les problèmes et lancer une alarme.</p>
8	<p>L'unité de production photovoltaïque et le raccordement au réseau sont réalisés de manière à prévenir les risques de choc électrique, d'échauffement et d'incendie. La conformité aux spécifications du guide UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution ainsi qu'à celles de la norme en vigueur concernant les installations électriques basse tension permet de répondre à cette exigence. Dans le cas d'une unité de production non raccordée au réseau et utilisant le stockage batterie, celle-ci est réalisée de manière à prévenir les risques de choc électrique, d'échauffement et d'incendie. La conformité de l'installation aux spécifications du guide UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les</p>	C	<p>L'attestation conformité sera fournie par le bureau de contrôle dans les DOE après construction (partie TGBT – onduleur) afin de vérifier le respect de ces dispositions.</p>

	installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie permet de répondre à cette exigence. Dans le cas d'une unité de production raccordée au réseau et utilisant le stockage batterie, celle-ci est réalisée de manière à prévenir les risques de choc électrique, d'échauffement et d'incendie. La conformité de l'installation aux spécifications du guide et XP C 15-712-3 version mai 2019 pour les installations photovoltaïques avec dispositif de stockage et raccordées à un réseau public de distribution permet de répondre à cette exigence.		
9	Lors que l'unité de production photovoltaïque est implantée au sein d'une installation classée soumise aux dispositions de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé, cette unité de production photovoltaïque respecte ces mêmes dispositions.	SO	
10	Des dispositifs électromécaniques de coupure d'urgence permettent d'une part, la coupure du réseau de distribution, et d'autre part la coupure du circuit de production. Ces dispositifs sont actionnés soit par manœuvre directe, soit par télécommande. Ces dispositifs sont à coupure omnipolaire et simultanée. Dans tous les cas, leurs commandes sont regroupées en un même lieu accessible en toutes circonstances, notamment par les services de secours. Les dispositifs de coupure sont situés en toiture. Le dispositif de coupure du circuit en courant continu se situe au plus près des panneaux photovoltaïques. Un voyant lumineux servant au report d'information est situé à l'aval immédiat de la commande de coupure du circuit de production. Le voyant lumineux témoigne en toute circonstance de la coupure effective du circuit en courant continu de l'unité de production photovoltaïque, des batteries éventuelles et du circuit de distribution. La conformité aux spécifications du point 12.4 des guides UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution ou UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie permet de répondre à cette exigence.	C  C  C	La coupure du circuit en courant continu s'effectuera au niveau des onduleurs, où sont posés les panneaux photovoltaïques.  Mise en place d'un voyant lumineux sur le TGBT. Sera vérifié par le bureau de contrôle des panneaux photovoltaïques.
11	Lorsque les onduleurs sont situés en toiture, ils sont isolés de celle-ci par un dispositif de résistance au feu EI 60, dimensionné de manière à éviter la propagation d'un incendie des onduleurs à la toiture. Lorsque les onduleurs ne	C	Les onduleurs sont placés en toiture sur des dalettes résistantes au feu EI60.



	<p>sont pas situés en toiture, ils sont isolés des zones à risques d'incendie ou d'explosion, par un dispositif de résistance au feu REI 60. Un local technique constitué par des parois de résistance au feu REI 60, le cas échéant un plancher haut REI 60, le cas échéant un plancher bas REI 60, et des portes EI 60, permet de répondre à cette exigence.</p> <p>L'alinéa précédent ne s'applique pas lorsque l'onduleur est directement intégré aux équipements photovoltaïques de par la conception de l'installation photovoltaïque (micro-onduleur).</p>		
12	<p>Les batteries d'accumulateurs électriques et matériels associés sont installés dans un local clos.</p> <p>Le local ainsi que l'enveloppe éventuelle contenant les batteries d'accumulateurs sont ventilés de manière à éviter tout risque d'explosion. La conformité des ventilations aux spécifications du point 14.6 du guide UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie et de la norme relative aux installations électriques basse tension en vigueur permet de répondre à cette exigence.</p> <p>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.</p>	C	
13	<p>Les connecteurs qui assurent la liaison électrique en courant continu sont équipés d'un dispositif mécanique de blocage qui permet d'éviter l'arrachement. La conformité des connecteurs à la norme concernant les connecteurs pour systèmes photovoltaïques-Exigences de sécurité et essais-en vigueur permet de répondre à cette exigence.</p>	C	Les justificatifs seront joints aux DOE.
14	<p>Les câbles de courant continu ne pénètrent pas dans les zones à risques d'incendie ou d'explosion.</p> <p>Lorsque, pour des raisons techniques dûment justifiées, ces câbles sont amenés à circuler dans une zone à risques d'incendie ou d'explosion, ils sont regroupés dans des chemins de câbles protégés contre les chocs mécaniques et présentant une performance minimale de résistance au feu EI 30. Leur présence est signalée pour éviter toute agression en cas d'intervention externe.</p>	C	Les câbles ne cheminent pas à l'intérieur de l'entrepôt et sont regroupés dans des chemins métalliques (le long de la façade, à l'extérieur).