

**PJ22 PIECE JOINTE n°22**  
**conformité photovoltaïque**

**GECRL**

**nouveau site Raon l'Etape 88 ICPE ENR 1510 (assistance APAVE)**



# PJ22 PIÈCE JOINTE n°22

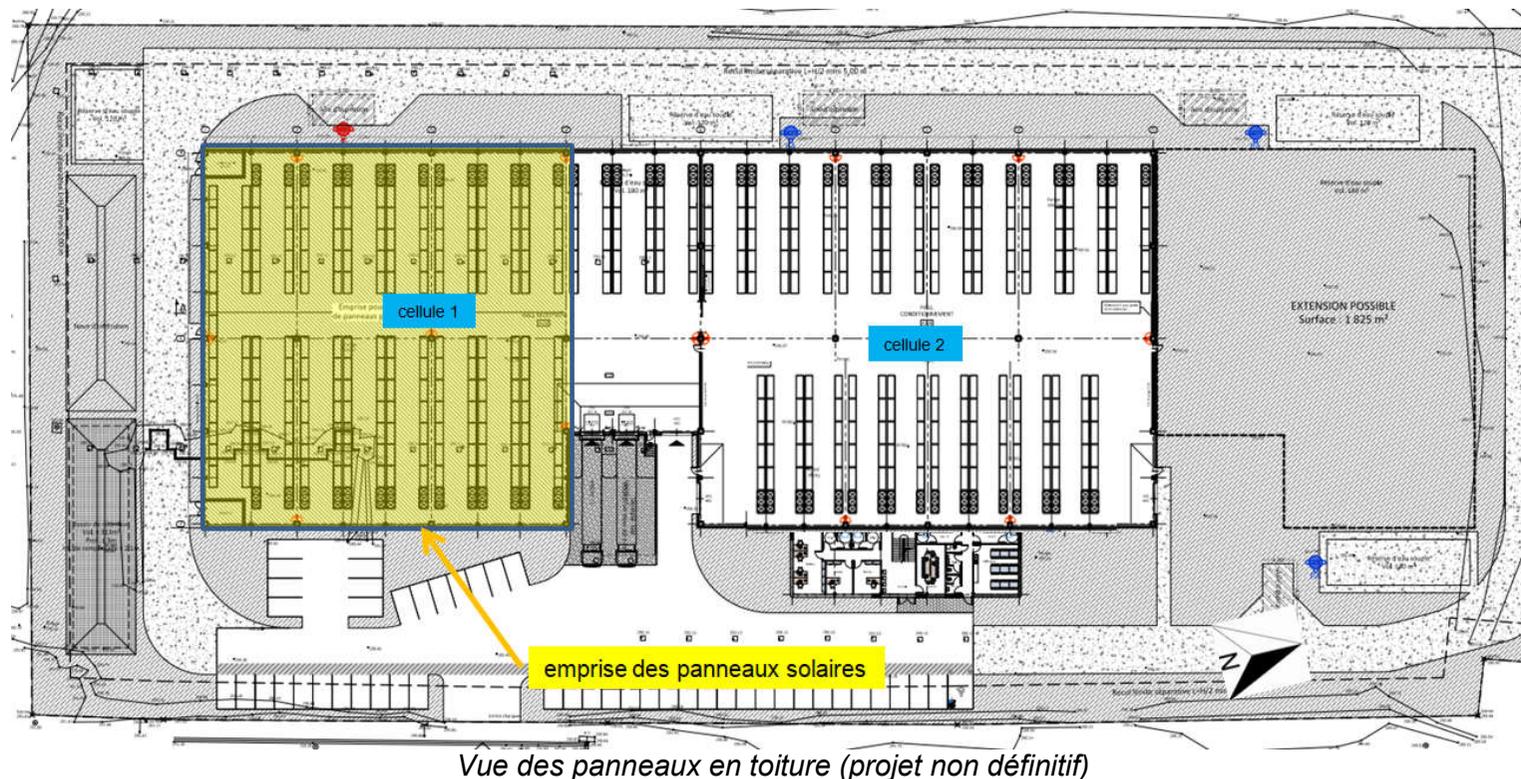
## conformité photovoltaïque

### GECRL

**nouveau site Raon l'Etape 88 ICPE ENR 1510** (assistance APAVE 217 65 70)

conformité de la mise en place des panneaux photovoltaïque sur la toiture du bâtiment vis-à-vis de

- 1/ **l'arrêté du 5 février 2020** pris en application de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme
- 2/ **l'article 15 de l'arrêté 1510** de prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510 : pour tout entrepôt soumis à enregistrement ou autorisation, l'installation d'équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque est conforme aux dispositions de la **section V de l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé**. Cette disposition est applicable aux installations nouvelles dont le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur au 1er janvier 2021.



## 1/ l'arrêté du 5 février 2020 pris en application de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme

**Le présent document a pour objectif de réaliser la conformité de la mise en place des panneaux photovoltaïque vis-à-vis de l'arrêté du 5 février 2020 pris en application de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme**

**Le projet de panneaux photovoltaïque n'est pour le moment pas défini (les études seront lancés ultérieurement).**

Arrêté du 5 février 2020 pris en application de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme

Dernière mise à jour des données de ce texte : 01 mars 2020

NOR : TREP2000433A JORF n°0051 du 29 février 2020 Version en vigueur au 16 décembre 2020

La ministre de la transition écologique et solidaire,

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

Vu 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 ; Vu l'avis des organisations professionnelles intéressées ;

Vu l'avis des ministres intéressés ; Vu les observations formulées lors de la consultation du public réalisée du 20 novembre 2019 au 11 décembre 2019 en application de l'article L. 123-19-1 du code de l'environnement ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique du 17 décembre 2019 ; Vu l'avis du Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques du 6 janvier 2020, Arrête :

Article 1 de l'arrêté du 5 février 2020

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.

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.

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.

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.

Le choix final du prestataire installateur n'ayant pas encore été réalisé, certains éléments ne sont pas encore déterminés. Toutefois, toutes les prescriptions du présent arrêté seront respectées.

Surface totale du bâtiment au sol 6 157m<sup>2</sup>

Surface à prendre en compte : 6157 x 0,3 = 1848 m<sup>2</sup> minimum

urface des bandes de protection de 5 m : environ 42 + 42 +36 x 5 m= 600 m<sup>2</sup>

Surface de panneaux prévue minimale : 2250 m<sup>2</sup>

Les panneaux seront implantés conformément à l'article 1 en tenant compte notamment de l'interdiction d'implantation dans les surfaces de toiture correspondant aux bandes de protection de 5 mètres de part et d'autre des murs séparatifs REI.

Article 2 de l'arrêté du 5 février 2020

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

Le site sera soumis à Enregistrement ICPE

<p>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>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> <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>	
<p>Article 3 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>Annexe</p>	
<p>ANNEXE I 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</p>	
<p>1. 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</p>	

de l'installation classée. 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.

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.

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. 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 <b>fiche technique des panneaux</b> ou films photovoltaïques fournie par le constructeur ;</li><li>-une <b>fiche comportant les données utiles en cas d'incendie</b> ainsi que les préconisations en matière de lutte contre l'incendie ;</li><li>-les documents attestant que les panneaux photovoltaïques répondent à des exigences essentielles de sécurité garantissant la sécurité de leur fonctionnement. Les <b>attestations de conformité des panneaux photovoltaïques</b> 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 ;</li><li>-les documents justifiant que <b>l'entreprise chargée de la mise en place</b> 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 ;</li><li>-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 ;</li><li>-les documents justifiant la bonne fixation et la résistance à l'arrachement des panneaux ou films photovoltaïques aux effets des intempéries.</li></ul>	<p>L'ensemble des éléments mentionnés seront mis à disposition de l'inspection des ICPE sur le futur site de la société GECRL</p> <p>En exploitation (plans DOE)</p>
<p>3. 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.</p> <p>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>Lorsque des contraintes techniques et d'exploitation rendent nécessaire la présence de câbles dans ces zones, ils</p>	<p>Le présent point sera conforme avec la mise en place de cheminement et le positionnement des panneaux de sorte à ne pas compromettre le fonctionnement des dispositifs de sécurité (exutoires par exemples / dist 1 m). La</p>

<p>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.</p>	<p>distance de 5 m des murs coupe-feu et l'exclusion des bandes de protection sera respectée.</p>
<p>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.</p>	<p>Les panneaux ne seront pas installés sur des zones présentant des risques d'explosion (absence de zones sur le site)</p>
<p>5. Pour les panneaux ou films photovoltaïques installés en toiture de bâtiments ou auvents abritant des zones à risque d'incendie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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 ;</li> <li>-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.</li> </ul>	<p>L'ensemble de la toiture sera de type Broof t(3) conformément à l'ICPE. La mise en place des panneaux ne modifiera pas ce classement.</p> <p>Une couverture de protection spécifique sera disposée sous les panneaux</p>
<p>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 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>-à l'extérieur du bâtiment ou auvent au niveau de chacun des accès des secours ;</li> <li>-au niveau des accès aux volumes et locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque ;</li> <li>-tous les 5 mètres sur les câbles ou chemins de câbles qui transportent du courant continu.</li> </ul> <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>L'unité de production sera signalée (mise en place de pictogrammes) aux secteurs exigés par le présent point.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Un plan sera affiché à proximité de l'organe de coupure général et de protection du circuit de</p>

	production
7. 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.	Les unités de production seront équipées d'un système d'alarme avec alerte reliée au SSI du site.
8. 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 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.	Le prestataire n'est pas encore choisi au moment de la réalisation du dossier d'Enregistrement.  L'installation sera dans tous les cas conforme au présent point 8.
9. Lorsque 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	Des dispositifs électromécaniques de coupure d'urgence (coupure omnipolaire et simultanée) seront actionnés soit par manœuvre directe, soit par télécommande (choix non encore défini). Dans tous les cas, leurs commandes seront regroupées en un même lieu accessible en toutes circonstances, notamment par les services de secours : ce lieu reste à être défini (près du SSI à priori). Les dispositifs de coupure

<p>raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>seront situés en toiture au plus près des panneaux photovoltaïques.</p>
<p>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 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. 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>	<p>Le positionnement des onduleurs n'est pas connu au moment de la réalisation de l'étude ICPE.  Leur positionnement sera conforme au présent point.</p>
<p>12. Les batteries d'accumulateurs électriques et matériels associés sont installés dans un local clos. 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. 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>	<p>Le positionnement des batteries d'accumulateurs n'est pas connu au moment de l'étude ICPE, mais le positionnement sera conforme au présent point.</p>
<p>13. 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>	<p>Les connecteurs seront équipés d'un dispositif mécanique de blocage anti-arrachement.</p>
<p>14. Les câbles de courant continu ne pénètrent pas dans les zones à risques d'incendie ou d'explosion. 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>	<p>Les câbles ne pénétreront pas dans les zones à risque incendie ou explosion du bâtiment. En aucun cas, ces câbles ne pénétreront dans les cellules 1510</p>

## 2/ article 15 de l'arrêté 1510 de prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510

**Art. 15 AM 1510** : pour tout entrepôt soumis à **enregistrement** ou autorisation, l'installation d'équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque est conforme aux dispositions de la **section V de l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé**. Cette disposition est applicable aux installations nouvelles dont le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur au 1er janvier 2021. Cette disposition est applicable aux installations existantes et aux autres installations nouvelles pour lesquelles la réglementation antérieure l'exigeait.

**Le présent document a pour objectif de réaliser la conformité de la mise en place des panneaux photovoltaïque vis-à-vis de l'arrêté du 4 octobre 2010 –**

**« Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque »  
Le projet de panneaux photovoltaïque n'est pour le moment pas défini (les études seront lancées ultérieurement).**

**« Article 28 de l'arrêté du 4 octobre 2010**

« Au titre de la présente section, on entend par :

« Cellule photovoltaïque : dispositif photovoltaïque fondamental pouvant générer de l'électricité lorsqu'il est soumis à la lumière, tel qu'un rayonnement solaire.

« 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.

« 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.

« 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.

« Partie " courant continu " : partie d'une unité de production photovoltaïque située entre les panneaux photovoltaïques et des bornes en courant continu de l'onduleur.

« Partie " courant alternatif " : partie d'une unité de production photovoltaïque située en aval des bornes à courant alternatif de l'onduleur.

« Organe général de coupure et de protection : appareil ayant principalement une fonction de coupure de l'énergie électrique.

« Organe général de coupure et de protection du circuit de production : dispositif de coupure situé entre l'onduleur et le réseau de distribution public.

« 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 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.

« 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.

**« Article 29 de l'arrêté du du 4 octobre 2010**

« Les dispositions de la présente section sont applicables aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, positionnés en toiture, en façade ou au sol, au sein d'une installation classée soumise à autorisation, à l'exclusion des installations classées soumises à l'une ou plusieurs des rubriques 2101 à 2150, ou 3660 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

« Les équipements de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque ne sont pas soumis aux exigences de la présente section dès lors qu'une analyse montre qu'ils ne présentent aucun impact notable pour l'installation classée.

« Au sens de la présente section, on entend par :

« - équipements photovoltaïques existants : les équipements pour lesquels la demande de modification de l'installation classée ou, le cas échéant, la demande d'autorisation d'exploiter comportant le projet d'implantation d'équipements photovoltaïques, est portée à la connaissance du préfet avant le 1er juillet 2016 ;

« - équipements photovoltaïques nouveaux : les équipements photovoltaïques ne répondant pas à la définition d'équipements photovoltaïques existants.

**« Article 30 de l'arrêté du du 4 octobre 2010**

Conformément à l'article R. 512-33 du code l'environnement, 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 d'une installation classée de son site, il porte à la connaissance du préfet cette modification avant sa réalisation avec tous les éléments d'appréciation.

« 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 ;

« - une fiche comportant les données utiles en cas d'incendie ainsi que les préconisations en matière de lutte contre l'incendie ;

« - 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 ;

« - 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 ;

« - le plan de surveillance des installations à risques, pendant la phase des travaux d'implantation de l'unité de production photovoltaïque ;

« - les plans du site ou, le cas échéant, les plans des bâtiments, auvents ou ombrières, destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours et signalant la présence d'équipements photovoltaïques ;

« - une note d'analyse justifiant :

« - le comportement mécanique de la toiture ou des structures modifiées 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 matière d'encombrement supplémentaire dans les zones susceptibles d'être atteintes par un nuage inflammable et identifiées dans l'étude de dangers, ainsi qu'en matière

L'ensemble des éléments mentionnés seront mis à disposition de l'inspection des ICPE sur le futur du site GECRL

Le choix final du prestataire installateur n'ayant pas encore été réalisé, certains éléments ne sont pas encore déterminés. Toutefois, toutes les prescriptions du présent arrêté seront respectées.

<p>de projection d'éléments la constituant pour les phénomènes d'explosion identifiés dans l'étude de dangers ;</p> <p>« - la maîtrise du risque de propagation vers toute installation connexe lors de la combustion prévisible des panneaux en l'absence d'une intervention humaine sécurisée ;</p> <p>« - les justificatifs démontrant le respect des dispositions prévues aux <u>articles 31,32 et 37</u> du présent arrêté.</p> <p>« L'exploitant identifie les dangers liés à un choc électrique pour les services d'incendie et de secours lorsque les moyens d'extinction nécessitent l'utilisation d'eau, et définit les conditions et le périmètre dans lesquels ces derniers peuvent intervenir.</p>	
<p><b>« Article 31 de l'arrêté du du 4 octobre 2010</b></p>	
<p>« Les panneaux ou films photovoltaïques ne sont pas en contact direct avec les volumes intérieurs des bâtiments, auvents ou ombrières où est potentiellement présente, en situation normale, une atmosphère explosible (gaz, vapeurs ou poussières). Ces volumes sont identifiés dans l'étude de dangers de l'installation classée.</p> <p>« L'ensemble constitué par l'unité de production photovoltaïque et la toiture, respectivement la façade, présente les mêmes performances de résistance à l'explosion que celles imposées à la toiture seule, respectivement à la façade seule, lorsque les équipements photovoltaïques sont installés sur des bâtiments, auvents ou ombrières qui abritent des zones à risque d'explosion, identifiées dans l'étude de dangers. Pour les bâtiments, auvents et ombrières abritant des zones à risque d'explosion, identifiées dans l'étude de dangers, l'ensemble constitué d'une part par la toiture ou la façade, et d'autre part par l'unité de production photovoltaïque, répond aux exigences imposées à la toiture seule, ou à la façade seule, notamment pour les critères à respecter pour les surfaces soufflables.</p>	<p>Les panneaux ne seront pas installés sur des zones présentant des risques d'explosion (pas de zones ATEX sur site)</p>
<p><b>« Article 32 de l'arrêté du 4 octobre 2010</b></p>	
<p>« Pour les panneaux ou films photovoltaïques installés en toiture de bâtiments, auvents ou ombrières abritant des zones à risque d'incendie identifiées dans l'étude de dangers :</p> <p>« - 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 ;</p> <p>« - 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.</p> <p>Dans ce cas, l'alinéa suivant n'est pas applicable aux éléments constitutifs de cet ensemble ;</p> <p>« - les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports et leurs isolants (thermique, étanchéité) répondent au minimum aux exigences des matériaux non gouttant (d0). Lorsque cette disposition n'est pas respectée pour les isolants (thermique, étanchéité), les panneaux ou films photovoltaïques ne sont pas en contact direct avec les volumes intérieurs des bâtiments, auvents ou ombrières sur lesquels ils sont installés.</p> <p>« Pour les panneaux ou films photovoltaïques installés en façade des bâtiments, auvents ou ombrières abritant des zones à risque d'incendie identifiées dans l'étude de dangers :</p> <p>« - l'ensemble constitué par la façade et l'unité de production photovoltaïque présente au minimum les mêmes performances de résistance au feu que celles imposées à la façade seule ;</p> <p>« - une distance verticale minimale de 2 mètres est respectée entre les ouvrants de désenfumage et les éléments conducteurs d'une unité de production photovoltaïque situés au-dessus de ces ouvrants.</p>	<p>La toiture sera de type Broof t(3) conformément à l'ICPE. La mise en place des panneaux ne modifiera pas ce classement.</p> <p>Les panneaux seront éventuellement disposés sur une protection spécifique.</p> <p>Les panneaux seront apposés en toiture et ne seront pas en contact direct avec les volumes intérieurs</p> <p>Sans objet (panneaux en toiture)</p> <p>Sans objet</p> <p>Sans objet</p> <p>Les câbles seront installés hors</p>

<p>« 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>bande de protection de 5 m de part et d'autre du mur REI120</p>
<p><b>« Article 33 de l'arrêté du 4 octobre 2010</b></p>	
<p>« 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 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution et 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, sont apposés :</p> <p>« - à l'extérieur du bâtiment, auvent ou ombrière au niveau de chacun des accès des secours ;</p> <p>« - au niveau des accès aux volumes et locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque ;</p> <p>« - tous les 5 mètres sur les câbles ou chemins de câbles qui transportent du courant continu. Lorsque l'unité de production photovoltaïque est positionnée au sol, le présent alinéa ne s'applique qu'aux câbles et chemins de câbles situés en périphérie de celle-ci.</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>« Les emplacements des onduleurs sont signalés sur les plans mentionnés à l'<u>alinéa 8 de l'article 30</u> et destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.</p>	<p>Le choix final n'est pas connu au moment de la réalisation du dossier d'Enregistrement.</p> <p>L'installation sera dans tous les cas conforme au présent article</p>
<p><b>«Article 34 de l'arrêté du 4 octobre 2010</b></p>	
<p>« 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'<u>article 38</u>.</p> <p>« Les procédures de mise en sécurité définies à l'alinéa précédent sont jointes au plan d'opération interne lorsqu'il existe.</p> <p>« Les procédures de mise en sécurité et les plans mentionnés à l'<u>alinéa 8 de l'article 30</u> sont tenus à la disposition des services d'incendie et de secours en cas d'intervention.</p>	<p>Les procédures de sécurité seront rédigées et conformes au présent article et tenues à disposition des services de secours</p> <p>Sans objet car absence de POI</p>
<p><b>«Article 35 de l'arrêté du 4 octobre 2010</b></p>	
<p>« 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, 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> <p>« 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.</p> <p>« Les dispositions permettant de respecter les deux alinéas précédents sont formalisées dans une procédure tenue à disposition de l'inspection des installations classées et des services d'incendie et de secours. En cas d'intervention de ces derniers, l'exploitant les informe de la nature des emplacements des unités de production photovoltaïques (organe général de coupure et de protection, façades, couvertures, etc.) et des moyens de protection existants, à l'aide des plans mentionnés à l'<u>alinéa 8 de l'article 30</u>.</p>	<p>Les unités de production seront équipées d'un système d'alarme avec alerte reliée au SSI.</p> <p>Une procédure sera rédigée et tenue à disposition de l'inspection des installations classées.</p>

<b>«Article 36 de l'arrêté du 4 octobre 2010</b>	
<p>« L'unité de production photovoltaïque et le raccordement au réseau sont réalisés de manière à prévenir les risques de choc électrique 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 NF C 15-100 version de mai 2013 concernant les installations électriques basse tension permet de répondre à cette exigence.</p> <p>« 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 et d'incendie. La conformité de l'installation aux spécifications 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 permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>Le choix final n'est pas connu au moment de la réalisation du dossier d'Enregistrement.</p> <p>L'installation sera dans tous les cas conforme au présent article 36</p>
<b>«Article 37 de l'arrêté du 4 octobre 2010</b>	
<p>« L'unité de production photovoltaïque respecte les dispositions de la section III du présent arrêté, lorsque l'installation classée sur laquelle elle peut agir est nommée dans cette même <u>section III</u>.</p>	<p>Le site a fait l'objet d'une Analyse du Risque foudre et d'une Etude Technique</p>
<b>«Article 38 de l'arrêté du 4 octobre 2010</b>	
<p>« 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. Dans tous les cas, leurs commandes sont regroupées en un même lieu accessible en toutes circonstances.</p> <p>« 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 panneaux photovoltaïques. Dans le cas d'équipements photovoltaïques positionnés en toiture, ces dispositifs de coupure sont situés en toiture.</p> <p>« 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.</p>	<p>Des dispositifs électromécaniques de coupure d'urgence (coupure omnipolaire et simultanée) seront actionnés soit par manœuvre directe, soit par télécommande (choix non défini).</p> <p>Dans tous les cas, leurs commandes seront regroupées en un même lieu accessible en toutes circonstances, notamment par les services de secours.</p> <p>Les dispositifs de coupure seront situés en toiture au plus près des panneaux photovoltaïques.</p>
<b>«Article 39 de l'arrêté du 4 octobre 2010</b>	
<p>« 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 sont pas situés en toiture, ils sont isolés des zones à risques d'incendie ou d'explosion identifiées dans l'étude de dangers, 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> <p>« Les produits inflammables, explosifs ou toxiques non nécessaires au fonctionnement des onduleurs ne sont stockés ni à proximité des onduleurs, ni dans les locaux techniques où sont positionnés les onduleurs.</p>	<p>Le positionnement des onduleurs n'est pas connu au moment de l'étude ICPE, mais le positionnement sera conforme au présent point.</p>

<b>«Article 40 de l'arrêté du 4 octobre 2010</b>	
<p>« Les batteries d'accumulateurs électriques et matériels associés sont installés dans un local non accessible aux personnes non autorisées par l'exploitant.</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 NF C 15-100 version de mai 2013 relative aux installations électriques basse tension 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>	<p>Le positionnement des onduleurs n'est pas connu au moment de l'étude ICPE, mais le positionnement sera conforme au présent point.</p>
<b>«Article 41 de l'arrêté du 4 octobre 2010</b>	
<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 NF EN 50521/ A1 version d'octobre 2012 concernant les connecteurs pour systèmes photovoltaïques-Exigences de sécurité et essais-permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>Les connecteurs assurant la liaison électrique en courant continu seront équipés d'un dispositif mécanique de blocable afin d'éviter l'arrachement</p>
<b>«Article 42 de l'arrêté du 4 octobre 2010</b>	
<p>« Les câbles de courant continu ne pénètrent pas dans les zones à risques d'incendie ou d'explosion, identifiées dans l'étude de dangers.</p> <p>« Lorsque, pour des raisons techniques dûment justifiées par l'exploitant, 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>	<p>Les câbles ne pénétreront pas dans les zones à risque incendie ou explosion</p>
<b>«Article 43 de l'arrêté du 4 octobre 2010</b>	
<p>« L'unité de production photovoltaïque est accessible et contrôlable. Cette disposition ne s'applique pas aux câbles eux-mêmes, mais uniquement à leur connectique.</p> <p>« 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.</p> <p>« 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.</p> <p>« 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.</p>	<p>Les installations seront accessibles et contrôlables. Un contrôle annuel sera réalisé conformément au présent article.</p>
<b>«Article 44 de l'arrêté du 4 octobre 2010</b>	
<p>« Les dispositions de la présente section sont applicables aux équipements photovoltaïques nouveaux à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2016, à l'exception du <u>troisième alinéa de l'article 32</u> qui est applicable aux équipements pour lesquels la demande de modification de l'installation classée ou, le cas échéant, la demande d'autorisation d'exploiter comportant le projet d'implantation d'équipements photovoltaïques, est portée à la connaissance du préfet à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2017.</p>	