

Unité départementale de Loire-Atlantique
5 rue Françoise Giroud
CS 16326
Cedex 2
44036 Nantes

Nantes, le 10/07/2024

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 30/05/2024

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

LIDL

Rue du Nouveau Bêle
ZI de Nantes Carquefou
44470 Carquefou

Références : SRNT-2024-0427

Code AIOT : 0006310250

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 30/05/2024 dans l'établissement LIDL implanté Rue du Nouveau Bêle ZI de Nantes Carquefou 44470 Carquefou. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

La présente inspection s'inscrit dans le cadre de l'action régionale visant en la prise de connaissance des installations photovoltaïques mises en place au sein d'installations classées et de leur articulation avec les dispositions de l'arrêté ministériel du 04 octobre 2010.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- LIDL
- Rue du Nouveau Bêle ZI de Nantes Carquefou 44470 Carquefou
- Code AIOT : 0006310250
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

La société LIDL exploite une plate-forme logistique située au sein de la zone industrielle de Nantes-Carquefou sur le territoire de la commune de Carquefou. Ses activités sont autorisées par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 26 décembre 2018 et par l'arrêté préfectoral complémentaire du 24 novembre 2021.

L'établissement comporte des installations photovoltaïques soumises aux dispositions de la section

V de l'arrêté ministériel du 04 octobre 2010. Cette section porte spécifiquement sur les installations photovoltaïques. Selon l'article 29 de l'arrêté ministériel du 04 octobre 2010, l'installation photovoltaïque est considérée comme nouvelle, la demande d'autorisation ayant été présentée postérieurement au 1^{er} juillet 2016 (attestation de dépôt du 20 décembre 2017).

Thèmes de l'inspection : action régionale 2024 photovoltaïque

2) Constats

2-1) Introduction

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

À chaque point de contrôle est associée une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :

- le nom donné au point de contrôle ;
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite ;
- la prescription contrôlée ;
- à l'issue du contrôle :
 - ◆ le constat établi par l'inspection des installations classées ;
 - ◆ les observations éventuelles ;
 - ◆ le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
 - ◆ le cas échéant la proposition de suites de l'inspection des installations classées à Monsieur le Préfet ; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension,...

Il existe trois types de suites :

- **« Faits sans suite administrative »** ;
- **« Faits avec suites administratives »** : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, des suites graduées et proportionnées avec :
 - ◆ soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
 - ◆ soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- **« Faits concluant à une prescription inadaptée ou obsolète »** : dans ce cas, une analyse approfondie sera menée a posteriori du contrôle puis éventuellement une modification de la rédaction de la prescription par voie d'arrêté préfectoral pourra être proposée.

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

Les fiches de constats suivantes font l'objet d'une proposition de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
1	Documents tenus à disposition	Arrêté Préfectoral du 04/10/2010, article 30 – sauf al.1	Demande de justificatif à l'exploitant	30 jours
6	Signalisation des	Arrêté Ministériel du 04/10/2010,	Demande d'action corrective	30 jours

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la présente inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
	installations photovoltaïques	article 33		
7	Procédure de mise en sécurité	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 34	Demande d'action corrective	30 jours
8	Dispositifs d'alarme	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 35	Demande d'action corrective	30 jours
10	Protection contre la foudre	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 37	Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective	30 jours
13	Dispositifs de coupure	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 38	Demande de justificatif à l'exploitant	30 jours
16	Caractéristique des connecteurs de courant continu	Arrêté Préfectoral du 04/10/2010, article 41	Demande de justificatif à l'exploitant	30 jours

(1) s'applique à compter de la date de la notification de l'acte ou de la date de la lettre de suite préfectorale

Les fiches de constats suivantes ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
2	Dispositions par rapport au risque d'explosion	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 31	Sans objet
3	Positionnement de panneaux en toiture	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 32	Sans objet
4	Positionnement de panneaux photovoltaïques en façade	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 32	Sans objet
5	Positionnement par rapport aux dispositifs de sécurité	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 32	Sans objet
9	Conformité aux spécifications	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 36	Sans objet
11	Dispositifs de coupure	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 38	Sans objet
12	Dispositifs de coupure	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 38	Sans objet
14	Dispositif EI60 des onduleurs en toiture	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 39	Sans objet
15	Local de charge de batteries	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 40	Sans objet
17	Présence de câbles (DC) dans les zones à risques d'incendie ou d'explosion	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 42	Sans objet
18	Contrôle des installations	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 44	Sans objet

2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats

La présente inspection a mis en évidence la nécessité de procéder à la mise en place des procédures décrites au sein de la section V de l'arrêté ministériel du 04 octobre 2010. Concernant la conception des installations, il conviendra de procéder à l'affichage réglementaire de l'installation photovoltaïque et de préciser la conformité du voyant lumineux présent sur l'arrêt d'urgence vis-à-vis de l'article 38 de l'arrêté ministériel du 04 octobre 2010.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Documents tenus à disposition

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 04/10/2010, article 30 – sauf al.1
Thème(s) : Risques accidentels, Photovoltaïque – Information du Préfet
Prescription contrôlée : 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 de projection d'éléments la constituant pour les phénomènes d'explosion identifiés dans l'étude de dangers ;

— 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 ;

— les justificatifs démontrant le respect des dispositions prévues aux articles 31,32 et 37 du présent arrêté.

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.

Note : Pour les installations existantes, cet article est applicable à compter du 1er juillet 2017, hormis les alinéas 1, 6, 7 et 14.

Constats :

- L'exploitant dispose de la fiche technique des panneaux photovoltaïques mis en place ;
- Sur la fiche sur les mesures utiles en cas d'incendie, l'exploitant renvoie vers sa procédure d'arrêt d'urgence ;
- Selon la fiche technique des panneaux photovoltaïques, ceux-ci sont conformes à l'IEC 61215 (norme NF EN 61215) cité par le point 14.3 de l'UTE C15-712-1.
- L'attestation de qualification de l'entreprise ayant mis en place les panneaux n'a pas été vérifiée.
- Le plan de surveillance des installations à risques n'a pas été vérifié, les panneaux photovoltaïques ayant déjà été mis en place ;
- Sur la justification du comportement mécanique de la toiture, de la bonne résistance à l'arrachement des panneaux en cas d'intempérie, l'exploitant a transmis les éléments de calcul pour les ombrières (notes de calcul, résistance à l'arrachement...).

Pour ce qui concerne la toiture de l'entrepôt, l'exploitant a transmis le rapport d'enquête de technique nouvelle concernant les éléments photovoltaïques mis en place en toiture (résistance à l'arrachement, aux intempéries...). Ce document ne permet pas de justifier de la résistance mécanique de la toiture à l'installation photovoltaïque. **Veiller à disposer de la note de calcul de la résistance mécanique de la toiture à l'installation photovoltaïque.**

Observation : Les autres points n'ont pas fait l'objet d'une vérification. Les articles 31, 32 et 37 sont détaillés dans la suite du document.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant

Proposition de délais : 30 jours

N° 2 : Dispositions par rapport au risque d'explosion

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 31
Thème(s) : Risques accidentels, Dispositions par rapport au risque d'explosion
Prescription contrôlée : 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. 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. Note : Cet article n'est pas applicable pour les installations existantes.
Constats : Les panneaux photovoltaïques sont localisés sur la toiture de l'entrepôt. Ils ne sont pas en contact direct avec les volumes intérieurs de l'entrepôt. Il n'y a pas d'installation classée sous les ombrières photovoltaïques. Il n'y a pas de panneaux photovoltaïques en façade. Les panneaux ne sont pas localisés sur des parois soufflables.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Positionnement de panneaux en toiture

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 32
Thème(s) : Risques accidentels, Photovoltaïque – Positionnement en toiture
Prescription contrôlée : 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 : <ul style="list-style-type: none">• 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. Dans ce cas, l'alinéa suivant n'est pas applicable aux éléments constitutifs de cet ensemble ;

- 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.

Note : Les dispositions de l'article 32 ne sont pas applicables aux installations existantes. Le troisième alinéa est applicable aux installations nouvelles à compter du 1er juillet 2017.

Constats :

Les panneaux photovoltaïques sont positionnés en toiture de l'entrepôt et en ombrières sur le parking. Ils ne sont pas directement en contact avec le volume intérieur du bâtiment de stockage. Il n'y a pas d'activité relevant des installations classées sous les panneaux photovoltaïques de l'ombrière. Dans le cas présent, seul le critère broof T3 est à regarder pour la partie entrepôt.

L'exploitant a transmis le procès-verbal de classement de la toiture de l'entrepôt. Ce classement concerne l'ensemble (toiture + panneaux photovoltaïque). Le procès-verbal de classement (N° RA20-0110 du 13 février 2020) est donné pour trois types de panneaux, dont le JKM340M-60/72H-V. Il s'agit du type de panneau mis en place sur l'installation selon les éléments de la fiche technique et de la présentation de l'exploitant (panneaux de 340 W).

Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 : Positionnement de panneaux photovoltaïques en facade

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 32

Thème(s) : Risques accidentels, Positionnement de panneaux photovoltaïques en facade

Prescription contrôlée :

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 :

- 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 ;
- 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.

Note : Cette disposition est applicable aux installations nouvelles.

Constats :

L'installation ne comporte pas de panneaux photovoltaïques en facade.

Les ombrières photovoltaïques ne sont pas installées au-dessus d'une installation classée.

L'exploitant n'est pas concerné par cette disposition.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 5 : Positionnement par rapport aux dispositifs de sécurité

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 32
Thème(s) : Risques accidentels, Interdiction d'installation de panneaux de part et d'autre des murs REI
<p>Prescription contrôlée :</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 spécifiés REI. Ils sont placés à plus de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives spécifiés REI.</p> <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 spécifiées REI.</p> <p>Note : Cette disposition est applicable aux installations nouvelles.</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. Cette disposition est applicable uniquement aux équipements photovoltaïques 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 1er septembre 2022.</p>
<p>Constats :</p> <p>Concernant les deux premiers alinéas, les câbles de courant continu sont positionnés en toiture de l'entrepôt. Ces câbles sont dirigés vers un unique point, vers le local onduleur et ne descendent pas par les façades. Cela conduit les câbles à franchir plusieurs acrotères de murs coupe-feu en toiture. Dans le cadre de son dossier transmis en septembre 2021, l'exploitant avait transmis les justificatifs de la solution d'enrubannage afin de restituer un degré REI120. Lors de l'inspection, il est constaté la mise en place d'un dispositif d'enrubannage autour des supports de câbles de courant continu.</p> <p>Le dernier alinéa n'est pas applicable à l'exploitant compte tenu de la date d'information du projet à l'inspection des installations classées.</p>
Type de suites proposées : Sans suite

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 33
Thème(s) : Risques accidentels, Signalisation des installations photovoltaïques
<p>Prescription contrôlée :</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> <ul style="list-style-type: none"> • à l'extérieur du bâtiment, auvent ou ombrière 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. 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>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'alinéa 8 de l'article 30 et destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Note : Cette disposition est applicable aux installations nouvelles et à compter du 1er juillet 2017 pour les installations existantes.</p>
<p>Constats :</p> <p>Le premier point concerne les accès de secours localisés à l'extérieur (portails par exemple). Cela ne correspond pas aux issues de secours du bâtiment. L'objectif est de permettre aux services de secours d'être informés de la présence d'une installation photovoltaïque. La présence d'un affichage sur les accès de secours n'a pas été vérifiée.</p> <p>Sur le deuxième alinéa, le local onduleur comporte une signalisation.</p> <p>Sur le troisième alinéa relatif à la signalisation des câbles de courant continu, les dispositifs de signalisation présents sur les câbles en toiture sont effacés par le soleil.</p> <p>Aucun plan n'est apposé à proximité du dispositif de coupure localisé au niveau du poste de garde.</p>
<p>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</p> <p>— procéder à l'affichage réglementaire prévu à l'article 33 de l'arrêté ministériel du 04 octobre 2010 pour les câbles dont l'étiquetage serait effacé, y compris pour les câbles de courant continu situés à l'intérieur du bâtiment ;</p> <p>— procéder à un affichage d'un plan schématique de l'installation photovoltaïque à proximité du dispositif d'arrêt d'urgence de l'installation photovoltaïque ;</p> <p>— veiller à indiquer le positionnement des onduleurs, y compris pour l'ombrière photovoltaïque, pour le plan destiné au service d'incendie et de secours ;</p>
Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 30 jours

N° 7 : Procédure de mise en sécurité

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 34
Thème(s) : Risques accidentels, Procédure de mise en sécurité
<p>Prescription contrôlée :</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'article 38.</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'alinéa 8 de l'article 30 sont tenus à la disposition des services d'incendie et de secours en cas d'intervention.</p> <p>Note : Cette disposition est applicable aux installations nouvelles et aux installations existantes à compter du 1er juillet 2017.</p>
<p>Constats :</p> <p>L'exploitant dispose d'une procédure de mise en sécurité des panneaux photovoltaïques consistant en l'arrêt des installations via l'actionnement de l'un des trois arrêts de coupure du site. Il pourrait être utile de préciser le périmètre d'action des arrêts d'urgence ; l'actionnement de n'importe quel arrêt conduisant à l'arrêt de l'ensemble des installations photovoltaïques.</p> <p>Le site ne comporte pas de plan d'opération interne, mais est soumis au plan de défense contre l'incendie prévu par l'arrêté ministériel du 11 avril 2017. À titre d'amélioration, il conviendrait de joindre la procédure de coupure d'arrêt d'urgence des installations photovoltaïques aux documents présents à l'entrée du site avec le plan de défense contre l'incendie afin de le rendre disponible aux services d'incendie et de secours.</p>
<p>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</p> <p>— joindre la procédure de coupure d'urgence des installations photovoltaïques au plan de défense contre l'incendie destiné à être transmis aux services de secours en y précisant les modalités de fonctionnement des arrêts d'urgence (coupure de toutes les installations (ombrières + toiture) ;</p>
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 30 jours

N° 8 : Dispositifs d'alarme

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 35
Thème(s) : Risques accidentels, Dispositifs d'alarme
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>Chaque unité de production photovoltaïque est dotée d'un système d'alarme permettant</p>

<p>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'alinéa 8 de l'article 30.</p>
<p>Constats :</p> <p>L'exploitant a mis en place une remontée des alarmes vers la société SOLARLOG. Il n'est cependant pas défini de procédure interne, indiquant quelles alarmes sont à remonter pour la réalisation d'une levée de doute, ni les modalités concernant la réalisation de cette levée de doute.</p>
<p>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</p> <p>— procéder à la mise en place d'une procédure définissant les alarmes devant faire l'objet d'une remontée à l'exploitant et détailler les modalités de la levée de doutes.</p>
<p>Type de suites proposées : Avec suites</p>
<p>Proposition de suites : Demande d'action corrective</p>
<p>Proposition de délais : 30 jours</p>

N° 9 : Conformité aux spécifications

<p>Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 36</p>
<p>Thème(s) : Risques accidentels, Conformité aux spécifications</p>
<p>Prescription contrôlée :</p> <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 en vigueur 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>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 XP C 15-712-3 version mai 2019 pour les installations photovoltaïques avec dispositif de stockage et raccordées à un réseau public de</p>

distribution permet de répondre à cette exigence. Cette disposition est applicable uniquement aux équipements photovoltaïques 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 1er septembre 2022.

Note : Cette disposition est applicable uniquement aux installations nouvelles.

Constats :

L'énergie photovoltaïque est utilisée en consommation intégrale sur le site et est raccordée au TGBT du site. Le réseau électrique intervient lorsque l'installation photovoltaïque n'est pas suffisante pour fournir le site en électricité. Il n'est pas procédé à l'injection d'électricité sur le réseau électrique extérieur à l'établissement, un dispositif l'en empêchant. Il n'est procédé à aucun stockage de l'énergie dans des batteries directement raccordées aux installations photovoltaïques. L'exploitant a transmis le rapport de vérification au guide UTE 15-712-1 réalisé par SOCOTEC le 03/09/2021.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 10 : Protection contre la foudre

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 37

Thème(s) : Risques accidentels, Protection contre la foudre

Prescription contrôlée :

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 section III.

Constats :

Lors de l'inspection, l'exploitant a présenté le rapport de vérification initiale, réalisé en 2021, des installations de protection contre la foudre et le dernier rapport de vérification des installations réalisé en 2024. En ce qui concerne le dernier rapport de vérification complète des installations de protection contre la foudre, celui-ci indique que l'installation extérieure de protection contre la foudre ne répond pas aux exigences de la norme.

L'installation intérieure est indiquée comme conforme. La non-conformité des installations extérieures est liée à l'absence de contrôle de test de la partie active.

Le rapport de vérification initial comportait des non-conformités. Celles-ci ne sont pas retrouvées dans la dernière vérification complète.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

— Procéder aux opérations nécessaires pour la mise en conformité de l'installation extérieure de protection contre la foudre afin de disposer d'un rapport indiquant l'installation comme conforme ;

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective

Proposition de délais : 30 jours

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 38
Thème(s) : Risques accidentels, Dispositifs de coupure
Prescription contrôlée : 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, notamment par les services de secours. Note : Cet article est applicable aux installations nouvelles. Cet article est applicable aux installations existantes à compter du 1er juillet 2018. Par ailleurs, ces dispositifs sont à coupure omnipolaire et simultanée. Cette disposition est applicable uniquement aux équipements photovoltaïques 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 1er septembre 2022.
Constats : Lors de l'inspection, l'exploitant a présenté les dispositifs de coupure mis en place sur le site. Il y a trois arrêts d'urgence (au niveau du poste de garde, au niveau du panneau électrique des ombrières et au niveau du local onduleur de l'installation en toiture). Les trois arrêts d'urgence sont équipés d'un double contact. Le premier double contact est en position fermée et câblé en série entre chaque arrêt d'urgence. L'activation de l'un des arrêts d'urgence entraîne l'ouverture du contact et permet l'activation de l'intersectionneur du TGBT principal. Le second double contact est câblé en série et câblé en parallèle et en position ouverte par défaut. Ce second double contact entraîne l'actionnement des bobines Mx localisées dans chacun des boîtiers électriques en toiture et l'actionnement du dispositif de coupure. Dans le cas présent, le dispositif de coupure permet par télécommande la coupure du réseau de distribution et la coupure du circuit de production en toiture. Au vu de la présence du voyant lumineux, seul le dispositif localisé au poste de garde peut être considéré comme répondant à l'article 38.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 12 : Dispositifs de coupure

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 38
Thème(s) : Risques accidentels, Dispositifs de coupure – Positionnement en toiture
Prescription contrôlée : 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. Note : Cet article est applicable aux installations nouvelles. Cet article est applicable aux installations existantes à compter du 1er juillet 2018.
Constats : Le dispositif mis en place permet la coupure, par télécommande, du circuit en courant continu, au niveau des boîtiers électriques localisés en toiture, au plus près des panneaux photovoltaïques.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 13 : Dispositifs de coupure

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 38
Thème(s) : Risques accidentels, Dispositifs de coupure – Présence d'un voyant lumineux de report d'information
Prescription contrôlée : 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 <u>circonstance de la coupure effective du circuit en courant continu de l'unité de production photovoltaïque</u> , des batteries éventuelles <u>et du circuit de distribution</u> . 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. Note : Cet article est applicable aux installations nouvelles. Cet article est applicable aux installations existantes à compter du 1er juillet 2018.
Constats : Seul le dispositif de coupure localisé dans le poste du gardien comporte un signal lumineux indiquant le déclenchement des arrêts d'urgence. Le voyant lumineux est positionné sur la ligne d'arrêts d'urgence positionnés en série et maintenue en tension correspondant à l'arrêt de l'injection sur le TGBT. Le voyant est alimenté tant que la ligne est alimentée et l'intersectionneur en position de circuit fermée, mais ne correspond pas à une mesure directe de tension au niveau de l'injection. En cas, de déclenchement des arrêts d'urgence, le voyant sera éteint. À noter que dans la configuration actuelle des installations, le voyant lumineux ne rend compte que de l'ouverture du circuit de contrôle de la commande du point d'injection. Il ne permet pas de rendre compte que le circuit AC et le circuit DC seraient hors tension, mais uniquement du déclenchement du circuit actionnant l'ouverture du sectionneur AC.

Le point 12.4 du guide UTE C 15-712-1 qui n'est pas d'application obligatoire, précise à titre indicatif : « <i>La signalisation de l'action effective de coupure doit être réalisée par des indications de mesures de tension ou des dispositifs par boucle libre de tension de type O/F. Dans le cas d'utilisation de la mesure de tension d.c. , celle-ci devrait alors être prise entre le dispositif de coupure et la zone à sécuriser. Les câbles utilisés pour la signalisation sont de type CR1. Cette signalisation est assurée par l'extinction d'un voyant blanc qui indique la coupure effective. »</i>
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : — justifier que le voyant lumineux témoigne en toute circonstance de la coupure effective du circuit en courant continu de l'unité de production photovoltaïque et du circuit de distribution.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant
Proposition de délais : 30 jours

N° 14 : Dispositif EI60 des onduleurs en toiture

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 39
Thème(s) : Risques accidentels, Dispositif EI60 des onduleurs en toiture
Prescription contrôlée : <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>Note : Cette disposition est applicable pour les installations nouvelles. Les alinéas 2 et 3 de l'article 39 sont applicables aux installations existantes à compter du 1er juillet 2017.</p>
Constats : <p>Il n'y a pas d'onduleur en toiture. Ceux-ci sont localisés dans un local dédié pour ce qui est de la partie entrepôt. Ce local spécifique est composé de parois coupe-feu montant jusque sous la toiture et est accessible uniquement depuis l'extérieur de l'entrepôt. Il n'y a pas de local au-dessus celui-ci. Le plancher est en béton. Des éléments observés, il apparaît que l'exploitant est conforme à la prescription.</p> <p>Observation : À noter que dans la paroi donnant sur l'extérieur, il a été réalisé des aérations. L'une de ces aérations est localisée à proximité de l'un des onduleurs et permet d'observer l'isolant présent dans la paroi. Il est demandé à l'exploitant de s'assurer de l'impossibilité de propagation d'un incendie via cet isolant.</p>
Type de suites proposées : Sans suite

N° 15 : Local de charge de batteries

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 40
Thème(s) : Risques accidentels, Local de charge de batteries
Prescription contrôlée : 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. 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 en vigueur relative aux installations électriques basse tension 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. Note : Cet article est applicable aux installations nouvelles. L'alinéa 3 est applicable aux installations existantes.
Constats : Il n'y a pas de local de charge de batteries d'accumulateurs lié à l'installation photovoltaïque sur le site.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 16 : Caractéristique des connecteurs de courant continu

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 04/10/2010, article 41
Thème(s) : Risques accidentels, Caractéristique des connecteurs assurant les liaisons électriques
Prescription contrôlée : 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 en vigueur concernant les connecteurs pour systèmes photovoltaïques-Exigences de sécurité et essais permet de répondre à cette exigence. Note : Cet article est applicable uniquement aux installations nouvelles.
Constats : Suite à l'inspection, l'exploitant a transmis les caractéristiques des connecteurs mis en place. Il s'agit de connecteurs MC4 certifiés par l'organisme TÜV (R60028286). À noter que le certificat auquel il fait référence, est échu depuis le 16 avril 2010 ; la norme ayant servi de certification (EN 50521- Connecteurs pour systèmes photovoltaïques – Exigences de sécurité et essais) est annulée. Le connecteur MC4 est utilisé en standard sur les installations photovoltaïques, il est toutefois nécessaire que l'exploitant s'assure de disposer du dernier document permettant de justifier de la conformité. À titre indicatif, il existe un autre certificat TÜV pour les connecteurs photovoltaïques MC4 fabriqués par Stäubli Electrical Connectors AG (certificat R 60127190).

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : — récupérer le certificat de conformité à la norme en vigueur pour les certificats MC4 mis en œuvre sur le site.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant
Proposition de délais : 30 jours

N° 17 : Présence de câbles (DC) dans les zones à risques d'incendie ou d'explosion

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 42
Thème(s) : Risques accidentels, Câbles (DC) dans les zones à risques d'incendie ou d'explosion
<p>Prescription contrôlée :</p> <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>Note : Cet article est applicable uniquement aux installations nouvelles.</p>
<p>Constats :</p> <p>Les câbles de courant continu positionnés sur l'entrepôt entrent directement dans le local onduleur. Ce local est isolé des installations de l'exploitant par des parois coupe-feu.</p>
Type de suites proposées : Sans suite

N° 18 : Contrôle des installations

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 44
Thème(s) : Risques accidentels, Contrôle annuel
<p>Prescription contrôlée :</p> <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 des 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>

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.

Note : Cette disposition est applicable aux installations nouvelles et aux installations existantes à compter du 1er juillet 2016.

Constats :

À ce stade, l'exploitant n'a pas mis en place de procédure de contrôle des installations électriques mais une procédure est en cours d'élaboration.

Dans le cadre des opérations de contrôle, l'exploitant a présenté les éléments suivants :

— Compte-rendu d'intervention de nettoyage des panneaux photovoltaïques réalisé du 25/03/2024 au 12/04/2024. Ce document rend compte d'éventuelles problématiques sur les installations, notamment du déboîtement de panneaux.

— le contrôle par thermographie des installations en date du 12 mai 2023 des ombrières photovoltaïques ;

— le contrôle thermographique par drone des panneaux photovoltaïques situés en toiture, dont le rapport est daté du 26 août 2022. Ce contrôle met en évidence 10 constats classés en priorité n°1 (une intervention technique est nécessaire et urgente) et 10 constats en priorité n°3 (une surveillance périodique et régulière du défaut est souhaitable). Lors de l'inspection, l'exploitant a indiqué avoir remplacé plusieurs panneaux photovoltaïques suite à ce contrôle. Ce point n'a pas été approfondi ;

— transmission d'une fiche d'autocontrôle réalisée par APEX énergies et daté du 05/11/2021.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

— définir les modalités de contrôle dans un document et s'assurer de la traçabilité des actions correctives ;

— définir les contrôles à réaliser suite aux intempéries ;

Type de suites proposées : Sans suite