

Direction des Services Opérationnels
Groupement Prévention Prévision Planification

Service Industrie
LTN MANDON
22 avril 2024

PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES FLOTTANTS

Contexte

○ L'attention du pétitionnaire et/ou de l'exploitant doit être attirée sur la problématique qu'engendre l'installation de panneaux photovoltaïques dans le cadre d'une intervention des services d'incendie et secours.

En effet, de jour en présence ou non de soleil, les panneaux photovoltaïques produisent un courant continu. Les conducteurs situés entre les modules photovoltaïques et l'onduleur restent sous tension en permanence, même en cas de coupure du raccordement au réseau électrique. Ainsi, il subsiste un risque d'électrisation et/ou électrocution pour les sapeurs-pompiers qui seraient amenés à intervenir au sein de ces installations, rendant de fait leurs actions potentiellement très limitées.

Par conséquent il convient que l'exploitant prenne toutes les dispositions de prévention et de prévision permettant une certaine mise en sécurité de son installation, et s'engage à assurer la présence d'un technicien compétent dans les meilleurs délais.

○ Par ailleurs, le département du Loiret a dû faire face ces dernières années à une augmentation de la fréquence et de l'intensité des sinistres pour feux d'espaces naturels.

Concernant les projets se situant dans des environnements agricoles, forestiers, boisés..., il est notamment nécessaire de maintenir une bande pare-feu sur la périphérie des parcs. Ce dispositif d'isolement coupe-feu par la distance limite les risques de propagation d'un incendie, dans les deux sens. La configuration des installations photovoltaïques flottantes peut par défaut être favorable à leur isolement.

I - Généralités

1) S'assurer que l'installation des panneaux photovoltaïques soit conçue de manière à assurer la sécurité des techniciens, à éviter aux intervenants des services de secours tout risque de choc électrique et à limiter les risques liés à l'incendie. A ce titre, il est demandé de respecter :

- Les normes électriques et guides UTE relatifs aux dispositifs de panneaux photovoltaïques ainsi qu'à leur système de stockage le cas échéant, et ce en concordance avec la puissance produite par l'installation;
- Les préconisations, le cas échéant, des guides pratiques réalisés par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) ou tout autre organisme faisant référence, relatifs à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques flottantes;
- Toutes mesures nécessaires afin de limiter les risques de chute et de contact avec un conducteur électrique endommagé au sein des champs eux-mêmes, notamment la nuit. En ce sens, une sécurisation des cheminements de câbles doit être assurée, par tout moyen utile.

2) Afficher ostensiblement et inaltérablement aux entrées principales ET au niveau de la mise à l'eau, les indications suivantes afin d'assurer l'information des techniciens et intervenants des services de secours concernant (analyse de risque) :

- la présence d'un risque électrique, facilement identifiable par une signalétique normée, ainsi que la tension et l'ampérage maximaux générés ;
- les consignes de sécurité inhérentes à ce type de risque ;
- les coordonnées téléphoniques d'un responsable d'astreinte ;
- la configuration du site au moyen d'un plan identifiant les divers secteurs, voies et structures techniques de l'installation. Selon la configuration du site plusieurs plans fixes judicieusement répartis seront nécessaires ;
- la localisation sur plan des dispositifs de coupure nécessaires à l'intervention des secours ;
- la présence de plusieurs transformateurs ou points de livraison, et par conséquent potentiellement de plusieurs organes de coupure électrique ainsi que les zones concernées par chaque action de sectionnement ;
- la présence d'animaux dans le cas d'un entretien par pâturage.

Spécifiquement pour la navigation et les évolutions aquatiques/subaquatiques :

- la présence d'autres dangers le cas échéant ;
- les modalités et natures d'amarrage (câble, fond, berge...) ;
- possibilités et consignes en cas de nécessité d'actions aquatiques et subaquatiques à proximité ou sous les structures flottantes ;
- les possibilités de navigation selon le 16).

3) Élaborer, sous la responsabilité de l'exploitant, un plan d'intervention et de sécurité précisant les procédures d'intervention et les règles de sécurité préconisées qui doivent être mises en œuvre à l'intérieur du site par son représentant présent pour (analyse de risque) :

- le secours à personne en tout lieu du site ;
- l'accès rapide des secours (modalités organisationnelles et matérielles) ;
- l'extinction d'un feu d'origine électrique, boîte de jonction, onduleur, local technique ;
- la pollution de l'eau, notamment en cas d'écoulement d'huile ;
- l'extinction d'un feu concernant un matériel (véhicule, machines, etc.) ;
- la sécurisation des dispositifs flottants en cas de rupture d'amarrage.

Le PIS est présenté dans le dossier de permis de construire.

4) Dans le cas où le terrain retenu en vue de l'implantation de l'installation photovoltaïque serait soumis à l'aléa inondation, il conviendrait de s'enquérir des mesures imposées par le plan de prévention des risques naturels afférent, notamment la surélévation d'éléments techniques tels que les points de livraison ou de transformation (analyse de risques).

5) Porter à la connaissance du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Loiret la mise en service effective de l'installation.

II - Accessibilité au site et aux installations

6) Définir, dans le cadre des travaux et s'il y a lieu, un PRS-Point de Rencontre des Secours. Dans le cas d'une adresse postale imprécise, un repérage cartographique ainsi que des coordonnées GPS doivent être fournis au SDIS du Loiret (article L4121-1 du code du travail).

7) Définir et fournir au SDIS du Loiret la dénomination du parc photovoltaïque afin qu'il soit identifiable, tant par le personnel sur place que par les opérateurs téléphoniques de coordination opérationnelle et les intervenants de terrain. Ce renseignement devra être celui fourni par le requérant lors de l'alerte (article L4121-1 du code du travail).

8) Planter pour les sites de plus de 40 ha, un accès secondaire par tranche de 40 ha, judicieusement positionné selon la configuration du site (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

9) L'accès au site et une circulation interne périmétrique doivent se faire par une voie dont la chaussée carrossable dispose des caractéristiques suivantes (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme):

- o largeur utilisable..... 3,00 m
- o hauteur libre..... 3,50 m
- o virage rayon intérieur..... 11,00 m
- o surlargeur $S=15/R$ dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres.
- o résistance : stationnement de véhicules de 16 T en charge (maximum de 9 T par essieu)
- o pente inférieure..... 15 %

Ces caractéristiques seront entretenues afin de maintenir la fonctionnalité des voies. En cas d'isolement par la distance, suffisant par rapport aux espaces naturels proches, la circulation périmétrique pourrait ne pas être imposée.

10) Identifier et baliser les voies par des noms, lettres ou numéros afin de permettre le repérage et l'orientation des engins de secours à l'intérieur de l'exploitation (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

11) Créer sur les voies de circulation du site (internes et externes) d'une largeur inférieure à 6 m, une sur largeur d'une longueur de 15m, pour le croisement des véhicules. Ces élargissements doivent porter la largeur de la voie à 6 m minimum et présenter les caractéristiques précitées au 9). Ils sont judicieusement répartis, à proximité des virages aveugles, et au maximum tous les 500 m (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

12) Créer, à l'extrémité des voies de circulation en impasse internes au site d'une longueur supérieure à 100 m, des aires de retournement (cf. fiche 12 du Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie-Arrêté préfectoral du 20 déc. 2016 - article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

13) Installer pour les sites de plus de 40 ha, un éclairage de nuit de signalisation de l'entrée (gyrophare orange) visible en tout point du site, ainsi que de certains tronçons de voies engins ou carrefours judicieusement choisis (éclairage blanc 10 000 lm par emplacement). Ceci afin de signaler ces cheminements stratégiques, d'éclairer les emplacements accueillant les moyens de secours, les structures techniques et de pouvoir s'orienter au sein de l'installation. Les dispositifs d'éclairage doivent être positionnés à plus de 10 m de tout panneau photovoltaïque. La commande d'allumage est facilement accessible et immédiatement proche des informations liées à la sécurité affichées à l'entrée du site. Elle est accompagnée de la mention « ÉCLAIRAGE DE REPÉRAGE ET D'ORIENTATION SUR SITE POUR LES SECOURS » (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).

14) Établir, dans le cas d'élevage ou pâturage animalier, des procédures internes de gestion et de récupération du cheptel en cas de sinistre (analyse de risque).

15) Réaliser une mise à l'eau en respectant les caractéristiques du 9). La conception respecte les règles de l'art en vigueur, offre une pente faible et une adhérence forte, entretenue, afin qu'elle soit utilisable par un véhicule poids lourds ne bénéficiant pas d'une transmission intégrale. Ce dispositif d'accès au plan d'eau dédié aux embarcations doit se trouver au plus près de l'accès principal (des accès principaux le cas échéant). Il doit être maintenu accessible et fonctionnel en tout temps, notamment grâce à un entretien régulier (analyse de risque).

16) Permettre la navigation autour de l'installation photovoltaïque flottante sur le périmètre complet, sans impasse, et sécuriser les plongées subaquatiques. A cette fin, le cheminement des câbles électriques depuis les éléments flottants vers la rive est sollicité au sol, au fond du plan d'eau. A défaut une longueur de 10 m minimum doit être immergée à une profondeur de 2 m minimum. Ce passage praticable aux embarcations doit être balisé selon l'usage de la navigation intérieure (cône et cylindre de couleurs réglementaires). Cette possibilité de navigation apparaît distinctement sur les plans du site. De part et d'autre du passage ainsi créé, les parties de câble en surface sont équipées de flotteurs judicieusement répartis, de couleurs claires de manière à les matérialiser, notamment dans l'obscurité. Le cheminement de câbles électriques entre deux eaux est à proscrire (analyse de risque).

III - Défense incendie

17) Assurer le débroussaillage des abords du plan d'eau sur une distance de 10 m à partir de tout élément technique de l'installation. La voie de circulation interne périmétrique est incluse dans cette bande pare-feu. L'opération consiste à réduire les matières végétales de toute nature (herbe, branchage, feuilles...) pouvant prendre feu et propager un incendie, dans les deux sens (analyse de risques).

18) La Défense Extérieure Contre l'Incendie ne revêt actuellement pas de caractère obligatoire pour ce type d'installation seule. Si un point d'eau incendie devait malgré tout être mis à disposition des secours, les matériels et dispositifs choisis devraient respecter nos préconisations techniques afin d'être parfaitement fonctionnels, et à ce titre faire l'objet d'une proposition au Groupement Prévention Prévision Planification pour validation. A terme une reconnaissance opérationnelle initiale serait également nécessaire (cf. fiche 33 du Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie-Arrêté préfectoral du 20 déc. 2016).

19) S'assurer de l'isolement incendie des éléments ou locaux techniques tels que les points de livraison et de transformation. Disposer des extincteurs en nombre suffisant, de nature et de capacité appropriées aux risques à défendre, afin d'être en capacité d'agir sur un feu naissant (analyse de risques - article R. 4227-29 du code du travail).

20) Assurer, le cas échéant, la défense intérieure contre l'incendie de tous locaux recevant du personnel par des extincteurs en nombre suffisant de nature et de capacité appropriées aux risques à défendre (article R. 4227-29 du code du travail).

Nota bene

Lors de la procédure d'instruction d'urbanisme ces prescriptions sont susceptibles d'être adaptées selon les pièces du dossier présentées et/ou de l'analyse de risque en résultant.