



ALPES MARITIMES



SERVICE DEPARTEMENTAL
D'INCENDIE ET DE SECOURS

GUIDE TECHNIQUE DEPARTEMENTAL

Prescriptions relatives aux panneaux photovoltaïques



Le directeur départemental
adjoint des services d'incendie
et de secours des Alpes
Maritimes

Colonel Patrick LEBOUCHARD

Date : 10 septembre 2025

Table des matières

1. L'énergie photovoltaïque	3
1.1. Définition	3
1.2. Nomenclature	4
1.3. Risques	4
2. Parcs photovoltaïques	5
2.1. Description	5
2.2. Services instructeurs	5
2.3. Prescriptions générales aux PPV	5
2.3.1. Alerte des secours publics	5
2.3.2. Implantation – Construction	5
2.3.3. Accessibilité des engins de secours et de la lutte contre l'incendie	6
2.3.4. Défense contre l'incendie	7
2.3.5. Autres mesures	9
2.4. Prescriptions spécifiques aux PPV situés dans l'emprise d'un Plan de prévention des risques (PPR)	9
2.4.1. Hors Zone d'accélération pour les énergies renouvelables (ZAEnR)	10
2.4.1.1. Au sein d'une zone d'accélération pour les énergies renouvelables (ZAEnR)	10
2.5. Prescriptions spécifiques aux PPV flottants ou au sol à proximité d'une étendue d'eau	10
2.6. Prescriptions spécifiques relatives aux installations à proximité d'aérodromes	10
2.7. Prescriptions spécifiques relatives aux serres agrivoltaïques	11
2.7.1. Alerte des secours publics	11
2.7.2. Accessibilité des engins de secours et de la lutte contre l'incendie	11
2.7.3. Défense contre l'incendie	13
2.7.4. Autres mesures	14
3. Ombrières photovoltaïques	16
3.1. Description	16
3.2. Prescriptions relatives aux ombrières	16
3.2.1. Implantation - Construction	16
3.2.2. Accessibilité des engins de secours et de lutte contre l'incendie	17
3.2.3. Défense contre l'incendie	18
3.2.4. Autres mesures	19
4. Etablissements avec toitures, façades photovoltaïques	20
4.1. Cas des habitations	20
4.1.1. Dispositions constructives	20
4.1.2. Dispositions face au risque électrique	20
4.2. Cas des Etablissements recevant du public (ERP)	21
4.2.1. Dispositions constructives	21
4.2.2. Alerte des secours	22
4.2.3. Accessibilité des engins de secours et de la lutte contre l'incendie	22
4.2.4. Défense contre l'incendie	22
4.2.5. Dispositions face au risque électrique	23
4.2.6. Installations en toiture et en terrasse	24
4.2.7. Installations en façade	24
4.2.8. Installations en sous-face	25
4.2.9. Autres mesures	25
4.3. Grange ou bâtiment agricole équipés de panneaux photovoltaïques en toiture	25
4.4. Cas des installations photovoltaïques au sein des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	26
4.4.1. Implantation - construction	26

4.4.2. Alerte des secours publics	27
4.4.3. Accessibilité des engins de secours et de la lutte contre l'incendie	27
4.4.4. Défense contre l'incendie	27
4.4.5. Autres mesures	28
5. Stockage de l'énergie	29
5.1. Définition	29
5.2. Préconisations générales	30
5.2.1. Implantation-construction	30
5.2.2. Défense contre l'incendie	30
5.2.3. Dispositif de sécurité	31
6. Services du SDIS 06 à contacter	33
6.1. Répartition des compétences	33
6.2. Coordonnées	33
7. Logigramme d'instruction des avis relatifs aux panneaux photovoltaïques	34
8. Glossaire	35
9. Textes de référence	36

Tableau des versions :

Version	Date	Objet d'évolution	Auteur	Validation
1.0	28/07/2025	Version initiale	Cne J. Giusti	Lcl F. Gentili

1. L'énergie photovoltaïque

L'émergence de nombreuses installations photovoltaïques dans le département des Alpes-Maritimes, incite le Service départemental d'incendie et de secours (SDIS) à publier ce document, donnant les premières prescriptions relatives à l'implantation de panneaux photovoltaïques.

Légalement, les services de secours publics ne sont pas obligatoirement consultés pour les projets d'installation de panneaux photovoltaïques.

Ce guide a pour objet d'apporter des éléments de réponse aux instructeurs du service départemental d'incendie et de secours des Alpes-Maritimes, ainsi qu'aux porteurs de projets.

Lors de l'instruction d'un permis de construire ou d'une autorisation d'exploitation, des recommandations adaptées pourront être formulées par le SDIS, en fonction des spécificités du site.

La prise en compte des prescriptions de ce guide n'exclut pas le schéma habituel de dépose de permis de construire et autres démarches administratives, en concertation avec les autorités compétentes.

Ce document reste modifiable en fonction des évolutions réglementaires et des partages d'expérience.

Par ailleurs, ce document n'abordera pas les installations solaires thermiques qui, même si elles disposent de panneaux, n'ont pour vocation qu'à produire de l'eau chaude sanitaire et du chauffage, en recueillant l'énergie solaire et en la transmettant à un fluide caloporteur.

1.1. Définition

L'énergie solaire photovoltaïque se définit comme une énergie électrique, produite à partir du rayonnement solaire sur les plus petites unités que compose un panneau solaire, la cellule photovoltaïque.

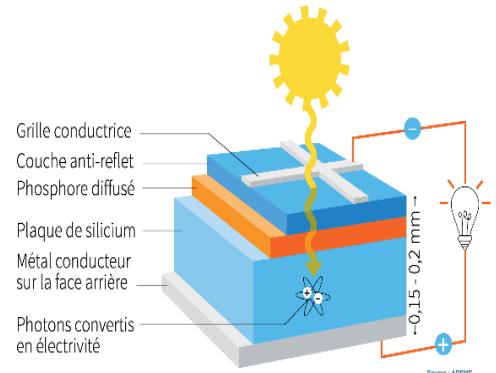
Cette cellule est un composant électronique capable de transformer l'énergie du rayonnement solaire, au contact du matériau semi-conducteur en énergie électrique, grâce à l'effet photoélectrique.

Chaque cellule, ne génère qu'une petite quantité d'électricité. Ce n'est qu'une fois que plusieurs cellules sont reliées entre-elles, qu'elles fournissent une tension et un courant électrique capables d'être utilisés pour répondre à nos besoins. On appelle le regroupement de plusieurs cellules reliées entre elles : le module.

Les cellules photovoltaïques étant fragiles, elles sont protégées par différentes couches de matériaux afin de former un module photovoltaïque : en face avant, il s'agit le plus souvent d'un verre transparent et en face arrière d'un film en matériau polymère.

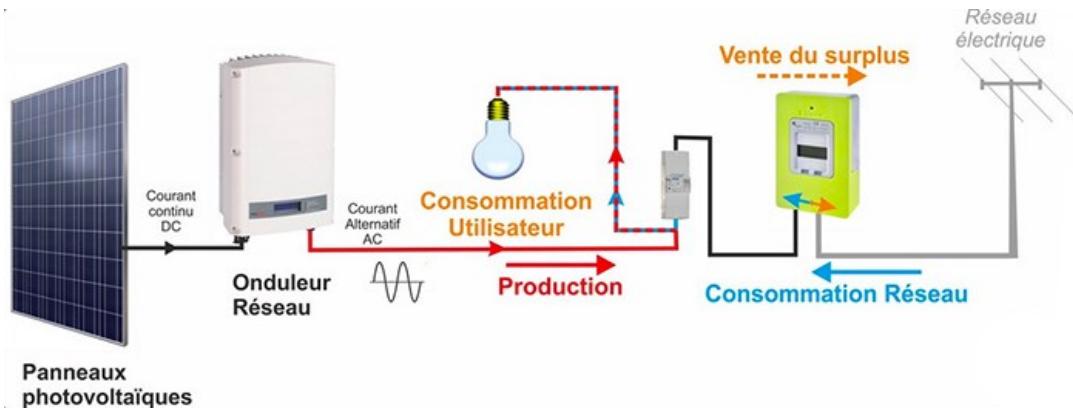
Les enveloppes employées actuellement sont étudiées pour résister pendant vingt à trente ans aux agressions de l'environnement.

Les modules ont, en général, une forme rectangulaire et quelques centimètres d'épaisseur avec leur cadre. Leur surface peut varier de quelques cm^2 à 3 m^2 . Un module standard cadré de 60 cellules en verre/ polymère (type le plus courant) a une surface de $1,5 \text{ m}^2$ et pèse environ 15 kg. Sa puissance nominale est d'environ 280 W.



1.2. Nomenclature

Selon leur type d'installation, qu'elle soit domestique ou de dimension industrielle, on retrouvera toujours les éléments principaux répartis le long du cheminement de l'électricité.



L'objectif d'une telle installation est de capter l'énergie solaire et de la transformer en énergie électrique :

- ▶ D'abord en courant continu,
- ▶ Puis la transformer en courant alternatif, via un onduleur,
- ▶ Augmenter éventuellement sa tension,
- ▶ La distribuer soit directement sur une installation, soit vers le réseau de distribution.

La mise en place d'une telle installation doit être réfléchie en concertation avec les services d'urbanisme, la DDTM, le SDIS, les associations de défense et de protection de l'environnement, etc...

1.3. Risques

Le risque principal sur ce type d'installation est le risque électrique du fait de la présence de courants (continu et alternatif) sur l'ensemble du réseau : de la production jusqu'au poste de distribution ou de livraison.

De ce fait, une signalétique doit être affichée sur tous les éléments susceptibles d'entrainer des dommages corporels, environnementaux ou tout autre type d'incident.

En complément, il convient d'évoquer :

- ▶ Le risque incendie sur la structure elle-même,
- ▶ Le feu de végétation dans l'enceinte et la propagation à l'environnement extérieur,
- ▶ Le risque de chute de personnes, notamment lors de la phase de travaux ou de maintenance sur les tables disposées au sol, en toiture ou en façade d'immeuble,
- ▶ Le risque de chute d'éléments par grand vent ou rupture d'ancre d'éléments en toiture ou en façade,
- ▶ Le risque lié à la présence d'électricité alternative et continue,
- ▶ Le risque de toxicité lié aux fumées de combustion, lors d'un incendie,
- ▶ Le risque de perforation en cas d'arc électrique ou de projection de matière en fusion lors d'un incendie.



2. Parcs photovoltaïques

2.1. Description

Un parc photovoltaïque est une installation de grande envergure, réunissant plusieurs milliers de modules photovoltaïques sous forme de grandes tables alignées, face au soleil.

Cette installation peut être fixe ou pivotante. Cette dernière permet de suivre le soleil durant toute la journée afin d'augmenter la rentabilité.

Lors de son instruction, le SDIS évoque les prescriptions en corrélation avec les risques pouvant être générés par la présence d'une telle installation, en tant qu'aléa, dans le but de la sauvegarde et la protection des personnes, des biens et de l'environnement.



Le SDIS prend également en compte les risques générés par l'environnement proche du projet, en considérant cette fois l'installation comme un enjeu.

2.2. Services instructeurs

La demande d'exploitation doit être adressée à la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM).

La DDTM se chargera par la suite de contacter les autres acteurs territoriaux et services préfectoraux, dont le SDIS des Alpes-Maritimes, afin de recueillir les différents éléments d'analyse et avis.

L'avis du SDIS reprend, en règle générale, les prescriptions énoncées ci-après. Elles peuvent être complétées par d'autres prescriptions plus restrictives, en fonction des spécificités du site.

2.3. Prescriptions générales aux PPV

2.3.1. *Alerte des secours publics*

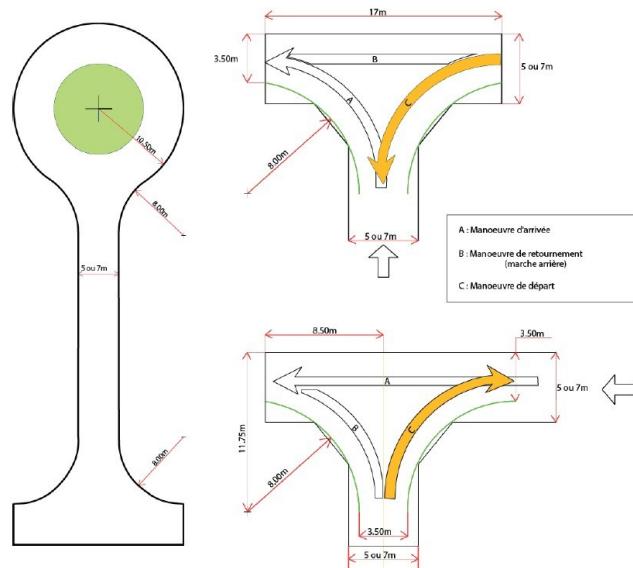
- ▶ Disposer d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours.
- ▶ Etablir, tenir à jour et porter à connaissance des personnels présents sur le site, les consignes de sécurité comprenant à minima :
 - ▷ Des mesures à prendre et les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie,
 - ▷ La conduite à tenir pour procéder à l'arrêt d'urgence et la mise en sécurité des installations,
 - ▷ La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone des secours publics, des responsables de l'exploitation et du service de dépannage.

2.3.2. *Implantation – Construction*

- ▶ Tout bâtiment, dont les postes de transformation et/ou livraison, ainsi que le local abritant les onduleurs, devront se situer à une distance d'au moins 4 mètres des panneaux photovoltaïques. Cette distance est mesurée à partir du report vertical des tables au sol jusqu'au installations techniques citées en sus. Les parois devront présenter un degré de résistance au feu REI 60 et les portes EI 60 munies de ferme-porte. Si toutefois, les onduleurs sont répartis individuellement sur les structures portantes des tables, il conviendra de les installer conformément aux normes en vigueur.

2.3.3. Accessibilité des engins de secours et de la lutte contre l'incendie

- Le périmètre du site devra être clôturé. Le portail principal d'entrée du site devra être conçu et implanté de telle sorte qu'il garantisse en permanence l'accès rapide des engins de secours, avec une largeur utile de 6 mètres. Les portails secondaires auront une largeur utile de 4 mètres. La hauteur libre des portails est portée à 3,50 mètres pour permettre le passage des engins de secours,
- Un dispositif d'ouverture agréé par le SDIS 06 devra être installé sur chaque portail. Ce dispositif peut être de type carré (mâle de 6,5 mm) ou triangle (femelle de 12 mm) de manœuvre, utilisable avec une clé de type polycoise,
- Tous les parcs photovoltaïques d'une surface supérieure à 1 ha seront accessibles par au moins deux portails, judicieusement répartis sur le périmètre du parc,
- Disposer d'une voie périphérique dite « rocade » interne qui permet l'accès des engins sur le site et notamment sur tout le pourtour de la parcelle. Cette voie devra correspondre à la caractéristique d'une voie engin :
 - ▷ Largeur minimale de la bande de roulement : 3 mètres (bandes réservées au stationnement exclues),
 - ▷ Force portante suffisante pour un véhicule de 160 kilonewtons avec un maximum de 90 kilonewtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum,
 - ▷ Résistance au poinçonnement : 80 N/cm² sur une surface maximale de 0,20 m²,
 - ▷ Rayon intérieur des tournants : R = 11 mètres minimum,
 - ▷ Surlargeur extérieure : S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres),
 - ▷ Pente inférieure à 15 %,
 - ▷ Hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de 3,50 mètres de hauteur (passage sous voûte).
- Disposer d'une voie périphérique externe, le long de la clôture extérieure, qui permet l'accès des engins sur le site et notamment sur tout le pourtour de la parcelle. Cette voie devra également correspondre à la caractéristique d'une voie engin,
- Afin de faciliter le croisement de deux engins, au niveau de chaque point d'eau interne, une aire de stationnement ou une surlargeur de 4 mètres de large sur 8 mètres de long seront présentes,
- Équiper à l'extrémité des voies internes en impasse d'une longueur supérieure à 60 m, d'une aire de retournement, telle ci-dessous :



- ▶ Disposer de voies privées internes dites « pénétrantes », nécessaires à l'acheminement des personnels de secours et de leurs matériels, raccordées à la voie publique existante, qui permettent un accès permanent à chaque construction (locaux onduleurs, postes de transformation, locaux techniques et postes de livraison) reprenant les caractéristiques de la voie engin,
- ▶ Regrouper en îlots, les installations de plus de 2 ha d'emprise au sol, espace inter-rangée inclus. Ces îlots devront être espacés entre eux d'une largeur de 8 m afin d'assurer une distance coupe-feu suffisante. Les îlots seront ceinturés par une voie accessible aux engins de secours et devront reprendre les caractéristiques de la voie engin, définie ci-dessus (cette voie engin sera positionnée dans l'espace coupe-feu créé entre les îlots),
- ▶ Les circulations entre les rangées de tables photovoltaïques, doivent être d'une largeur d'au minimum 1,80 m et exemptes d'obstacle, notamment de passages de câbles en aériens. Si les câbles ne sont pas enterrés, il est nécessaire de prévoir des protèges-câbles d'extérieur fixés au sol dans un matériau non conducteur d'électricité, évitant ainsi l'effet « croc-en-jambe » et permettant le passage en sécurité des équipes de secours ainsi que de leur matériel,
- ▶ Dans le cas de présence de pylônes électriques, télécom ou autre installations inamovibles sur le site, ceux-ci devront être dotés d'une voie permettant leur accès, correspondant à une voie engin ainsi qu'une aire de retournement reprenant les caractéristiques évoquées ci-dessus,
- ▶ Le maître d'ouvrage veillera à ce qu'aucune entrave ne gêne la circulation des véhicules de secours. Il renseignera le SDIS sur les éventuelles restrictions d'accès pendant l'exploitation,
- ▶ Une consigne devra indiquer clairement l'interdiction du stationnement des véhicules quels qu'ils soient, au droit du point d'eau incendie, sur les accotements ou sur les parties de chaussée non prévues à cet effet, de nature à empêcher ou même seulement retarder l'accès ou la mise en œuvre des moyens de secours publics.

2.3.4. Défense contre l'incendie

- ▶ Pour assurer la défense intérieure contre l'incendie et compte tenu du risque que présente la tension électrique dans les locaux techniques, l'exploitant mettra en place à proximité de ceux-ci, les moyens d'extinction adaptés et suffisants pour l'extinction d'un feu d'origine électrique. Ces matériels devront être accessibles aux services de secours et de lutte contre l'incendie et de préférence à l'extérieur du local à risque,
- ▶ Assurer la défense extérieure contre l'incendie par l'installation de points d'eau incendie, judicieusement répartis autour de l'installation et accessibles via la voie engin. Ces derniers devront être capables de délivrer les débits indiqués dans le tableau ci-dessous pendant 2 h 00 sous une pression dynamique de 1 bar. A défaut, le maître d'œuvre pourra mettre en place une citerne de capacité égale à 2 fois le débit horaire indiqué (les citernes souples sont proscrites pour les champs photovoltaïques). Cet équipement devra correspondre aux exigences du SDIS 06, conformément au Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI, arrêté préfectoral n° 2025-047 du 27 février 2025, consultable et téléchargeable sur le site internet du SDIS 06 : www.sdis06.fr). Le point d'eau incendie sera positionné de préférence en périphérie de l'installation et devra se situer à une distance comprise entre 8 et 10 mètres des installations photovoltaïques. S'il devait être installé au milieu du parc, un espacement de 8 à 10 m devra être respecté avec les installations photovoltaïques,

L'équipement ci-dessus devra être soumis au SDIS 06, conformément à la procédure décrite dans le RDDECI.

Type d'ouvrage	Type de risque	Surface au sol (S)	Débit horaire	Durée d'extinction	Quantité d'eau	Distance des PEI
Installations photovoltaïques	CO	(*) $1500 \text{ m}^2 < S \leq 25000 \text{ m}^2$	30 m^3/h	2 h	60 m^3	Voir (**)
		$25000 \text{ m}^2 < S \leq 50000 \text{ m}^2$	60 m^3/h	2 h	120 m^3	
		$50000 \text{ m}^2 < S \leq 75000 \text{ m}^2$	90 m^3/h		180 m^3	
		$75000 \text{ m}^2 < S \leq 100000 \text{ m}^2$	120 m^3/h		240 m^3	
	CI	$100000 \text{ m}^2 < S \leq 125000 \text{ m}^2$	150 m^3/h	2 h	300 m^3	
		$125000 \text{ m}^2 < S \leq 175000 \text{ m}^2$	180 m^3/h		360 m^3	
		$175000 \text{ m}^2 < S \leq 200000 \text{ m}^2$	210 m^3/h		420 m^3	
		$200000 \text{ m}^2 < S \leq 250000 \text{ m}^2$	240 m^3/h		480 m^3	
		$250000 \text{ m}^2 < S \leq 300000 \text{ m}^2$	270 m^3/h		540 m^3	
		$300000 \text{ m}^2 < S \leq 350000 \text{ m}^2$	300 m^3/h		600 m^3	
		$350000 \text{ m}^2 < S \leq 400000 \text{ m}^2$	330 m^3/h		660 m^3	
		$S > 400000 \text{ m}^2$	Une étude au cas par cas sera étudiée en concertation avec le SDIS 06			

Exploitation du tableau

- (*) En zone PPRIF, le débit exigé est de 60 m^3/h soit une citerne de 120 m^3
- (**) L'ensemble des PEI ou citerne sera judicieusement réparti. Leur implantation et leur nombre seront déterminés en concertation avec le SDIS 06. Les citerne doivent avoir une contenance de 30 m^3 minimum.

Les types de risques définis dans le tableau ci-dessus correspondent à : CO (risque courant ordinaire), CI (risque courant important) et RP (risque particulier).

- Le propriétaire devra assurer le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé à l'intérieur du site et depuis la bordure des tables photovoltaïques se trouvant en périphérie de l'installation, sans laisser le sol à nu (phénomène d'érosion des sols). Cette mesure a pour objectif d'éviter la propagation d'un incendie depuis et vers le site. La distance de débroussaillage est variable selon le niveau d'aléa applicable à la zone concernée et pourra être revue en fonction des prescriptions établies (arrêté n° 2014-452 du 10 juin 2014, relatif aux Obligations légales de débroussaillage (OLD), arrêté PPRIF applicable localement),
- Le débroussaillage à l'aplomb et latéralement par rapport aux lignes de tension, selon leur type, devra être effectué conformément à l'arrêté préfectoral n° DDTM-SEAFEN 2020-001 modifiant l'arrêté n° 2014-452,
- Pendant les travaux, dans la zone à risque d'incendie de forêt et en période de vigilance renforcée (du 01/06 au 30/09, avec possibilité d'aggravation par arrêté préfectoral en dehors de ce créneau), l'utilisation d'appareils et matériels nécessaires aux travaux sur métaux pour la découpe, la soudure et l'abrasion, est interdite lorsque le risque est établi aux niveaux orange ou rouge. En risque jaune, les travaux ne sont autorisés que de 5 heures à 13 heures,

Le risque météorologique, ainsi que les contraintes associées à l'exécution de travaux, peuvent être consultés via ce lien : <https://www.risque-prevention-incendie.fr/alpes-maritimes/index.html>

De plus, il est interdit en tout temps et toute circonstance, de projeter des objets en ignition dans la zone à risque d'incendies et de forêt. De manière générale, tout usage du feu est interdit dans la zone à risque d'incendies de forêt, en période rouge. (Arrêté préfectoral n° DDTM-SEAFEN 2025-101 du 13 mai 2025)

Risque	Accès		Travaux
	Communes situées dans le massif de l'Estérel-Tanneron	Autres communes	Toutes communes
Vert	Autorisé	Autorisé	Autorisés
Jaune	Déconseillé	Déconseillé	Autorisés De 5 heures à 13 heures
Orange	Interdit		Interdits
Rouge	Interdit		

2.3.5. Autres mesures

- ▶ Afin de répondre à des contraintes paysagères, l'intégration de haies en périphérie du site devra se faire à une distance comprise entre 8 et 10 mètres des installations photovoltaïques. De plus, l'essence choisie ne devra pas faire partie de la famille des résineux,
- ▶ Les boîtes de jonctions devront être en matériaux non conducteurs de la flamme et situées à une distance supérieure ou égale à 50 mètres du couvert végétal. Dans le cas où cette distance de 50 mètres ne pouvait être respectée, le sol devra être en matériaux incombustibles (graviers, sable...) entretenu et sur un diamètre suffisant autour de la boîte,
- ▶ Dans le but de permettre l'intervention des moyens de secours publics à l'intérieur du site, en tenant compte de la spécificité des installations et également des éventuels dangers qu'elles présentent pour les intervenants, l'exploitant devra détenir sur le site et à disposition des services de secours :
 - ▷ Le plan d'ensemble au 1/2000°(ou échelle proche) mentionnant l'emplacement des points d'eau d'incendie existant dans le secteur, de l'aire d'aspiration ou de la réserve artificielle d'incendie implantés par l'exploitant,
 - ▷ Le plan du site au 1/500°(ou échelle proche) des bâtiments ou constructions de l'établissement avec mention des locaux les plus vulnérables et des locaux à risques particuliers. Ce plan fera apparaître les limites d'accès des moyens de secours hors arrêt total des installations, les organes de coupure des énergies actionnables par les secours publics afin de permettre leur intervention en toute sécurité, l'emplacement des moyens internes de secours et de lutte contre l'incendie,
 - ▷ Les coordonnées des techniciens qualifiés d'astreintes chargés par l'exploitant de rejoindre le site dans les meilleurs délais en cas d'intervention des secours publics,
 - ▷ Les procédures d'intervention et les règles de sécurité préconisées qui doivent être appliquées par les moyens de secours publics à l'intérieur du site.
- ▶ Les documents sus cités peuvent être réunis dans une boîte à plan avec ouverture par polycoise, à l'intérieur du site à proximité de l'accès principal de l'installation,
- ▶ Lors de la phase de chantier, l'exploitant devra mettre en œuvre sur le site des dispositions et moyens de secours suffisants, conformément au code du travail. En cas d'appel des secours, il devra également préciser les risques liés à la présence de panneaux photovoltaïques.

2.4. Prescriptions spécifiques aux PPV situés dans l'emprise d'un Plan de prévention des risques (PPR)

L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations (PPRI), les mouvements de terrain (PPMT), les avalanches (PPRA), les incendies de forêt (PPRIF), les séismes (PPRS) ...

Ces plans de prévention ont pour objet de délimiter les zones exposées aux risques et d'y définir des mesures de prévention, de protection, de sauvegarde ou parfois d'interdiction d'y établir un projet. Il s'agit de documents d'urbanisme qui participent

en tant que servitude d'utilité publique, à la réglementation de l'urbanisme et s'imposent à tous les projets, lors de la délivrance des autorisations.

2.4.1. Hors Zone d'accélération pour les énergies renouvelables (ZAEnR)

Les prescriptions générales applicables aux PPV (cf. § 2.3) peuvent être aggravées par les prescriptions indiquées dans les PPR applicables localement.

Le propriétaire ou l'exploitant devra notamment se conformer aux obligations légales de débroussaillement relatives à la zone de danger PPRIF d'implantation du projet, si le zonage ne l'interdit pas.

2.4.1. Au sein d'une zone d'accélération pour les énergies renouvelables (ZAEnR)

Sous certaines conditions, des exceptions aux interdictions indiquées dans les PPR peuvent être définies, au sein de zones d'accélération pour les énergies renouvelables, afin de ne pas s'opposer à l'implantation d'installations de production d'énergie solaire.

Les ZAEnR sont établies par les communes, après concertation locale et délibération du conseil municipal. La cartographie est alors transmise à la préfecture et publiée sur le portail national qui officialise les ZAEnR. Cette cartographie est accessible au grand public, via le lien suivant :

<https://planification.climat-energie.gouv.fr/carte-interactive/>

Ces exceptions peuvent être considérées dès lors qu'il n'en résulte pas une aggravation des risques (loi n° 2023-175 du 10 mars 2023, relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, reprise dans le Code de l'environnement).

À ce titre, le porteur de projet ou l'autorité compétente en matière d'urbanisme sollicitera préalablement l'avis de la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie de forêt, lande maquis et garrigue, dont le rôle est de formuler des avis techniques sur la prévention du risque incendie de végétation, dans le cadre de projets ou de documents ayant un impact sur des zones exposées, et d'assurer une cohérence territoriale des mesures de sécurité.

Dans le cadre de cette concertation collégiale et dans son domaine de compétences, le SDIS formulera des prescriptions spécifiques.

2.5. Prescriptions spécifiques aux PPV flottants ou au sol à proximité d'une étendue d'eau

Le SDIS des Alpes-Maritimes n'est pas favorable à la mise en place de panneaux photovoltaïques sur des îlots flottants ancrés au fond d'un lac ou d'une réserve d'eau, naturelle ou artificielle.

En effet, la présence de telles infrastructures peut représenter un danger pour les moyens aériens, pendant les phases d'écopage, ou de ravitaillement en eau.

2.6. Prescriptions spécifiques relatives aux installations à proximité d'aérodromes

- ▶ L'exploitant devra se conformer aux dispositions de la NIT relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes, du 27/07/2011,
- ▶ L'implantation du parc photovoltaïque ne pourra être situé à moins de 50 m du bord de la piste et des taxiways.



Schéma de la zone d'exclusion d'implantation d'unités photovoltaïques au sol

2.7. Prescriptions spécifiques relatives aux serres agrivoltaïques

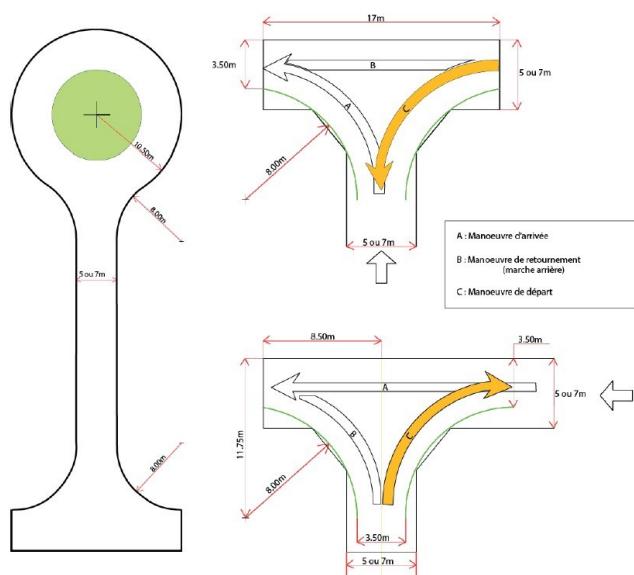
2.7.1. Alerta des secours publics

- ▶ Disposer d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours,
- ▶ Établir, tenir à jour et porter à connaissance des personnels présents sur le site, les consignes de sécurité comprenant à minima :
 - ▷ Des mesures à prendre et les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie,
 - ▷ La conduite à tenir pour procéder à l'arrêt d'urgence et la mise en sécurité des installations,
 - ▷ La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone des secours publics, des responsables de l'exploitation et du service de dépannage.

2.7.2. Accessibilité des engins de secours et de la lutte contre l'incendie

- ▶ Le périmètre du site devra être clôturé. Le portail principal d'entrée du site devra être conçu et implanté de telle sorte qu'il garantisse en permanence l'accès rapide des engins de secours, avec une largeur utile de 6 mètres. Les portails secondaires auront une largeur utile de 4 mètres. La hauteur libre des portails est portée à 3,50 mètres pour permettre le passage des engins de secours,
- ▶ Un dispositif d'ouverture agréé par le SDIS 06 devra être installé sur chaque portail. Ce dispositif peut être de type carré (mâle de 6.5 mm) ou triangle (femelle de 12 mm) de manœuvre, avec une clé de type polycoise,
- ▶ Disposer d'une voie périphérique dite « rocade » interne qui permet l'accès des engins sur le site et notamment sur tout le pourtour de la parcelle. Cette voie devra correspondre à la caractéristique d'une voie engin :
 - ▷ Largeur minimale de la bande de roulement : 3 mètres (bandes réservées au stationnement exclues),
 - ▷ Force portante suffisante pour un véhicule de 160 kilonewtons avec un maximum de 90 kilonewtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum,
 - ▷ Résistance au poinçonnement : 80 N/cm² sur une surface maximale de 0,20 m²,
 - ▷ Rayon intérieur des tournants : R = 11 mètres minimum,

- ▷ Surlargeur extérieure : $S = 15/R$ dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres),
 - ▷ Pente inférieure à 15 %,
 - ▷ Hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de 3,50 mètres de hauteur (passage sous voûte).
- Disposer d'une voie périphérique externe, le long de la clôture extérieure, qui permet l'accès des engins sur le site et notamment sur tout le pourtour de la parcelle. Cette voie devra également correspondre à la caractéristique d'une voie engin,
- Afin de faciliter le croisement de deux engins, au niveau de chaque point d'eau interne, une aire de stationnement ou une surlargeur de 4 mètres de large sur 8 mètres de long seront présentes,
- Équiper à l'extrémité des voies internes en impasse d'une longueur supérieure à 60m, d'une aire de retournement, telle ci-dessous :



- Disposer de voies privées internes dites « pénétrantes », nécessaires à l'acheminement des personnels de secours et de leurs matériels, raccordées à la voie publique existante, qui permettent un accès permanent à chaque construction (locaux onduleurs, postes de transformations, locaux techniques et postes de livraisons) reprenant les caractéristiques de la voie engin,
- Regrouper, en îlots, les installations de plus de 1 ha d'emprise au sol, espace inter-rangée inclus. Ces îlots devront être espacés entre eux d'une largeur de 8 mètres afin d'assurer une distance coupe-feu suffisante. Les îlots seront ceinturés par une voie accessible aux engins de secours et devront reprendre les caractéristiques de la voie engin, définie ci-dessus (cette voie engin sera positionnée dans l'espace coupe-feu créé entre les îlots),
- Les circulations entre les rangées de tables photovoltaïques, doivent être d'une largeur d'au minimum 1,80 m et exemptes d'obstacle, notamment de passages de câbles en aériens. Si les câbles ne sont pas enterrés, il est nécessaire de prévoir des protèges-câbles d'extérieur fixés au sol dans un matériau non conducteur d'électricité, évitant ainsi l'effet « croc-en-jambe » et permettant le passage en sécurité des équipes de secours ainsi que de leur matériel,
- Dans le cas de présence de pylônes électriques, télécom ou autres installations inamovibles sur le site, ceux-ci devront être dotés d'une voie permettant leur accès, correspondant à une voie engin ainsi qu'une aire de retournement reprenant les caractéristiques évoquées ci-dessus,
- Le maître d'ouvrage veillera à ce qu'aucune entrave ne gêne la circulation des véhicules de secours. Il renseignera le SDIS sur les éventuelles restrictions d'accès pendant l'exploitation,

- Une consigne devra indiquer clairement l'interdiction du stationnement des véhicules quels qu'ils soient, au droit du point d'eau incendie, sur les accotements ou sur les parties de chaussée non prévues à cet effet, de nature à empêcher ou même seulement retarder l'accès ou la mise en œuvre des moyens de secours publics.

2.7.3. Défense contre l'incendie

- Pour assurer la défense intérieure contre l'incendie et compte tenu du risque que présente la tension électrique dans les locaux techniques, l'exploitant mettra en place à proximité de ceux-ci, les moyens d'extinction adaptés et suffisants pour l'extinction d'un feu d'origine électrique. Ces matériels devront être accessibles aux services de secours et de lutte contre l'incendie et de préférence à l'extérieur du local à risque,
- Assurer la défense extérieure contre l'incendie par l'installation de points d'eau incendie, judicieusement répartis autour de l'installation et accessibles via la voie engin. Ces derniers devront être capables de délivrer les débits indiqués dans le tableau ci-dessous pendant 2 h 00 sous une pression dynamique de 1 bar. A défaut, le maître d'œuvre pourra mettre en place une citerne de capacité égale à 2 fois le débit horaire indiqué (les citernes souples sont proscrites pour les champs photovoltaïques). Cet équipement devra correspondre aux exigences du SDIS 06, conformément au Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI, arrêté préfectoral n° 2025-047 du 27 février 2025, consultable et téléchargeable sur le site internet du SDIS 06 : www.sdis06.fr). Le point d'eau incendie sera positionné de préférence en périphérie de l'installation et devra se situer à une distance comprise entre 8 et 10 mètres des installations photovoltaïques. S'il devait être installé au milieu du parc, un espacement de 8 à 10 m devra être respecté avec les installations photovoltaïques,

L'équipement ci-dessus devra être soumis au SDIS 06, conformément à la procédure décrite dans le RDDECI.

	Type d'ouvrage	Type de risque	Surface au sol (S)	Débit horaire	Durée d'extinction	Quantité d'eau	Distance des PEI
Installations photovoltaïques	Champs photovoltaïques	CO	(*) 1 500 m ² < S ≤ 25 000 m ²	30 m ³ /h	2 h	60 m ³	
		CI	25 000 m ² < S ≤ 50 000 m ²	60 m ³ /h	2 h	120 m ³	Voir (**)
			50 000 m ² < S ≤ 75 000 m ²	90 m ³ /h		180 m ³	
			75 000 m ² < S ≤ 100 000 m ²	120 m ³ /h		240 m ³	
		RP	100 000 m ² < S ≤ 125 000 m ²	150 m ³ /h	2 h	300 m ³	
			125 000 m ² < S ≤ 175 000 m ²	180 m ³ /h		360 m ³	
			175 000 m ² < S ≤ 200 000 m ²	210 m ³ /h		420 m ³	
			200 000 m ² < S ≤ 250 000 m ²	240 m ³ /h		480 m ³	
			250 000 m ² < S ≤ 300 000 m ²	270 m ³ /h		540 m ³	
			300 000 m ² < S ≤ 350 000 m ²	300 m ³ /h		600 m ³	
			350 000 m ² < S ≤ 400 000 m ²	330 m ³ /h		660 m ³	
			S > 400 000 m ²			Une étude au cas par cas sera étudiée en concertation avec le SDIS 06	

Exploitation du tableau

- (*) En zone PPRIF, le débit exigé est de 60 m³/h soit une citerne de 120 m³
- (**) L'ensemble des PEI ou citerne sera judicieusement réparti. Leur implantation et leur nombre seront déterminés en concertation avec le SDIS 06. Les citerne doivent avoir une contenance de 30 m³ minimum.

- Le propriétaire devra assurer le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé à l'intérieur du site et depuis la bordure des tables photovoltaïques se trouvant en périphérie de l'installation, sans laisser le sol à nu (phénomène d'érosion des sols). Cette mesure a pour objectif d'éviter la propagation d'un incendie depuis et vers le site. La distance de débroussaillement est variable selon le niveau d'aléa applicable à la zone concernée et pourra être revue en fonction des prescriptions établies (arrêté n° 2014-452 du 10 juin 2014, relatif aux Obligations légales de débroussaillement, arrêté PPRIF applicable localement),
- Le débroussaillement à l'aplomb et latéralement par rapport aux lignes de tension, selon leur type, devra être effectué conformément à l'arrêté préfectoral n° DDTM-SEAFEN 2020-001 modifiant l'arrêté n° 2014-452,
- Pendant les travaux, dans la zone à risque d'incendie de forêt et en période de vigilance renforcée (du 01/06 au 30/09, avec possibilité d'aggravation par arrêté préfectoral en dehors de ce créneau), l'utilisation d'appareils et matériels nécessaires aux travaux sur métaux pour la découpe, la soudure et l'abrasion, est interdite lorsque le risque est établi aux niveaux orange ou rouge. En risque jaune, les travaux ne sont autorisés que de 5 heures à 13 heures,

Le risque météorologique, ainsi que les contraintes associées à l'exécution de travaux, peuvent être consultés via ce lien : <https://www.risque-prevention-incendie.fr/alpes-maritimes/index.html>

De plus, il est interdit en tout temps et toute circonstance, de projeter des objets en ignition dans la zone à risque d'incendies et de forêt. De manière générale, tout usage du feu est interdit dans la zone à risque d'incendies de forêt, en période rouge. (Arrêté préfectoral n° DDTM-SEAFEN 2025-101 du 13 mai 2025).

Risque	Accès		Travaux
	Communes situées dans le massif de l'Estérel-Tanneron	Autres communes	
Vert	Autorisé	Autorisé	Autorisés
Jaune	Déconseillé	Déconseillé	Autorisés De 5 heures à 13 heures
Orange	Interdit		Interdits
Rouge	Interdit		

2.7.4. Autres mesures

- Afin de répondre à des contraintes paysagères, l'intégration de haies en périphérie du site devra se faire à une distance comprise entre 8 et 10 mètres des installations photovoltaïques. De plus, l'essence choisie ne devra pas faire partie de la famille des résineux,
- Les boîtes de jonctions devront être en matériaux non conducteurs de la flamme et situées à une distance supérieure ou égale à 50 mètres du couvert végétal. Dans le cas où cette distance de 50 mètres ne pouvait être respectée, le sol devra être en matériaux incombustibles (graviers, sable...) entretenu et sur un diamètre suffisant autour de la boîte,
- Dans le but de permettre l'intervention des moyens de secours publics à l'intérieur du site, en tenant compte de la spécificité des installations et également des éventuels dangers qu'elles présentent pour les intervenants, l'exploitant devra détenir sur le site et à disposition des services de secours :
 - Le plan d'ensemble au 1/2000^e(ou échelle proche) mentionnant l'emplacement des points d'eau d'incendie existant dans le secteur, de l'aire d'aspiration ou de la réserve artificielle d'incendie implanté par l'exploitant,
 - Le plan du site au 1/500^e(ou échelle proche) des bâtiments ou constructions de l'établissement avec mention des locaux les plus vulnérables et des locaux à risques particuliers. Ce plan fera apparaître les limites d'accès des moyens de secours hors arrêt total des installations, les organes de coupure des énergies actionnables par les secours publics afin de permettre leur intervention en toute sécurité, l'emplacement des moyens internes de secours et de lutte contre l'incendie,

- ▷ Les coordonnées des techniciens qualifiés d'astreintes chargés par l'exploitant de rejoindre le site dans les meilleurs délais en cas d'intervention des secours publics,
- ▷ Les procédures d'intervention et les règles de sécurité préconisées qui doivent être appliquées par les moyens de secours publics à l'intérieur du site.
- ▶ Les documents sus cités peuvent être réunis dans une boîte à plan avec ouverture par polycoise, à l'intérieur du site à proximité de l'accès principal de l'installation,
- ▶ Lors de la phase de chantier, l'exploitant devra mettre en œuvre sur le site des dispositions et moyens de secours suffisants, conformément au code du travail. En cas d'appel des secours, il devra également préciser les risques liés à la présence de panneaux photovoltaïques.

3. Ombrières photovoltaïques

3.1. Description

Les ombrières photovoltaïques correspondent à des abris pour stationnement de véhicules, dotés de panneaux solaires. Ces installations sont souvent ouvertes au public et mises en place sur des parkings de centre commerciaux par exemple, ou sur des parkings privés, comme ceux destinés aux employés d'une entreprise. Ces ombrières peuvent être à simple pente ou à double pentes.

L'article 40 de la Loi d'accélération pour les énergies renouvelables (APER) autorise et encadre l'installation d'ombrières photovoltaïques sur les aires de stationnement extérieures. À compter du 1^{er} juillet 2023, les aires de stationnement d'une surface supérieure à 1500 m² doivent être couvertes à au moins 50 % de leur superficie par des ombrières équipées de panneaux photovoltaïques.

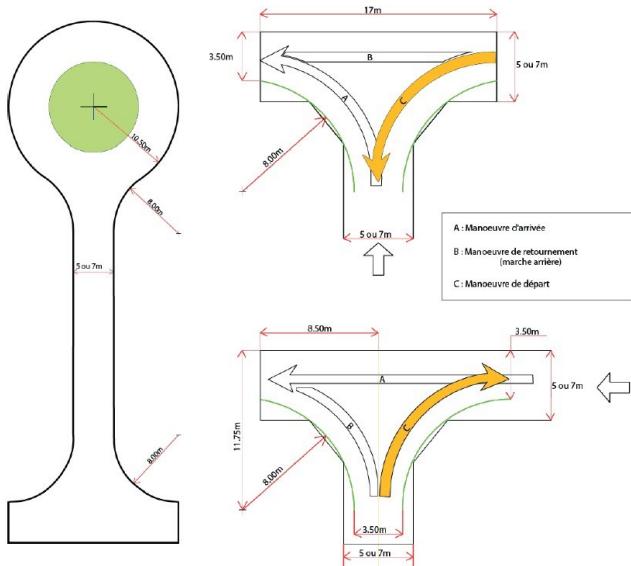


3.2. Prescriptions relatives aux ombrières

3.2.1. *Implantation - Construction*

- ▶ Les ombrières constituées de panneaux photovoltaïques sont à traiter comme un bâtiment tiers des Etablissements recevant du public (ERP), des bâtiments d'habitation et des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). En conséquence :
 - ▷ Pour les ERP :
 - Les mesures d'isolation prescrites aux articles CO 6 à CO 8 et PE 6 du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public sont applicables et ces ombrières ne doivent pas grever l'accessibilité des façades des ERP voisins, imposée aux articles CO 4 et PE 7,
 - L'aménagement de ces ombrières à moins de 12 mètres des ERP implique que la toiture de ces derniers soit protégée par rapport à un feu extérieur, en application de l'article CO 17 du règlement de sécurité.
 - ▷ Pour les habitations :
 - Les mesures d'isolation prévues dans le règlement de sécurité contre l'incendie des bâtiments d'habitation sont applicables.
 - ▷ Pour les ICPE :
 - L'implantation d'ombrières photovoltaïques ne doit ni augmenter la probabilité, ni agraver les conséquences d'un accident majeur. Toute implantation doit être évaluée dans l'analyse des scénarios de sinistre (effets thermiques, surpression) et ne pas générer un effet domino sur les autres structures bâti mentaires,
 - Mettre à jour l'étude de dangers si les ombrières modifient les scénarios de sinistre ou les effets domino,
 - L'implantation d'ombrières photovoltaïques doit respecter les préconisations indiquées dans les arrêtés ministériels applicables aux rubriques ICPE concernées par le site,

- L'implantation des ombrières ne doit pas être un obstacle à l'accessibilité des moyens de secours, ni aux équipements de Défense extérieure contre l'incendie (DECI),
 - L'implantation des ombrières se situe à une distance minimale de 10 mètres des autres bâtiments ou zones à risque. Cet éloignement pourra être augmenté en fonction de l'étude de dangers.
- Les postes de transformations ou de livraisons ainsi que le local ou l'armoire abritant les onduleurs devront se situer à une distance d'au moins 4 mètres de toutes ombrières. Cette distance est mesurée à partir du report vertical de l'ombrière au sol jusqu'au installations techniques citées en sus. Les parois devront présenter un degré de résistance au feu REI 60 et les portes EI 30 munies de ferme-porte. Si toutefois, les onduleurs sont répartis individuellement sur les structures portantes des ombrières, il conviendra de les installer conformément aux préconisations en vigueur,
- Les rangées d'ombrières devront être séparées par un espace à ciel ouvert correspondant à la largeur de la voie de circulation des engins incendie entre celles-ci sans être inférieure à une largeur de 4 mètres,
- Réaliser un contrôle de solidité à froid de la structure par un organisme de contrôle agréé à la suite de l'implantation du système photovoltaïque,
- Concevoir l'ensemble de l'installation selon :
- ▷ Les préconisations du guide pratique réalisé par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) avec le Syndicat des énergies renouvelables (SER) baptisé « spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau »,
 - ▷ Les préconisations du guide réalisé par l'Union technique de l'électricité (UTE) baptisé « UTE C15-712 installations photovoltaïques ».
- 3.2.2. Accessibilité des engins de secours et de lutte contre l'incendie**
- Le portail d'entrée du site devra être conçu et implanté de telle sorte qu'il garantisse en permanence l'accès rapide des engins de secours. En l'absence de personnel sur les lieux, un dispositif d'ouverture agréé par le SDIS 06 devra être installé sur le portail. Ce dispositif peut être de type carré (mâle de 6,5 mm) ou triangle (femelle de 12 mm) de manœuvre, de type polycoise,
- Disposer d'une voie périphérique dite « rocade » qui permet l'accès des engins sur le site et notamment sur tout le pourtour de la parcelle. Cette voie devra correspondre à la caractéristique d'une voie engin :
- ▷ Largeur minimale de la bande de roulement : 3 mètres (bandes réservées au stationnement exclues),
 - ▷ Force portante suffisante pour un véhicule de 160 kilonewtons avec un maximum de 90 kilonewtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum,
 - ▷ Résistance au poinçonnement : 80 N/cm² sur une surface maximale de 0,20 m²,
 - ▷ Rayon intérieur des tournants : R = 11 mètres minimum,
 - ▷ Surlargeur extérieure : S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres),
 - ▷ Pente inférieure à 15 %,
 - ▷ Hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de 3,50 mètres de hauteur (passage sous voûte),
- Afin de faciliter le croisement de deux engins, au niveau de chaque point d'eau interne, une aire de stationnement ou une surlargeur de 4 mètres de large sur 8 mètres de long seront présentes,
- Équiper à l'extrémité des voies internes en impasse d'une longueur supérieure à 60 m, d'une aire de retournement, telle ci-dessous :



- ▶ Disposer de voies privées internes dites « pénétrantes », nécessaires à l'acheminement des personnels de secours et de leurs matériels, raccordées à la voie publique existante, qui permettent un accès permanent à chaque constructions (locaux onduleurs, postes de transformations, locaux techniques et postes de livraisons) reprenant les caractéristiques de la voie engin,
- ▶ De regrouper, en îlots, les installations de plus de 1 ha d'emprise au sol, espace inter-rangée inclus. Ces îlots devront être espacés entre eux d'une largeur de 8 m afin d'assurer une distance coupe-feu suffisante. Les îlots seront ceinturés par une voie accessible aux engins de secours et devront reprendre les caractéristiques de la voie engin, définie ci-dessus (cette voie engin sera positionnée dans l'espace coupe-feu créé entre les îlots),
- ▶ Le maître d'ouvrage veillera à ce qu'aucune entrave ne gêne la circulation des véhicules de secours, il renseignera le SDIS sur les éventuelles restrictions d'accès pendant l'exploitation,
- ▶ Une consigne devra indiquer clairement l'interdiction du stationnement des véhicules quels qu'ils soient, au droit du point d'eau incendie, sur les accotements ou sur les parties de chaussée non prévues à cet effet, de nature à empêcher ou même seulement retarder l'accès ou la mise en œuvre des moyens de secours publics.

3.2.3. Défense contre l'incendie

- ▶ Pour assurer la défense intérieure contre l'incendie et compte tenu du risque que présente la tension électrique dans les locaux techniques, l'exploitant mettra en place, à proximité de ceux-ci, les moyens d'extinction adaptés et suffisants pour l'extinction d'un feu d'origine électrique. Ces matériels devront être accessibles aux services de secours et de lutte contre l'incendie et de préférence à l'extérieur du local à risque,
- ▶ Assurer la défense extérieure contre l'incendie par l'installation d'au moins un point d'eau incendie, se situant à moins de 400 m de tout point de l'installation, via la voie engin. Ce dernier devra être capable de délivrer :
 - ▷ Pour les ombrières photovoltaïques dont l'emprise au sol est < à 1500 m² : 30 m³/h pendant 1 h 00 sous une pression dynamique de 1 bar. A défaut, le maître d'œuvre pourra mettre en place une citerne de 30 m³ (hors zone soumise à un flux thermique ou de surpression). Cet équipement devra correspondre aux exigences du SDIS 06, conformément au Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI, arrêté préfectoral n° 2025-047 du 27 février 2025, consultable et téléchargeable sur le site internet du SDIS 06 : www.sdis06.fr). Le point d'eau incendie sera positionné de préférence en périphérie de l'installation et devra se situer à une distance comprise entre 8 et 10 mètres des installations photovoltaïques,

- ▷ Pour les ombrières photovoltaïques dont l'emprise au sol est \geq à 1500 m² : 30 m³/h pendant 2 h 00 sous une pression dynamique de 1 bar. A défaut, le maître d'œuvre pourra mettre en place une citerne de 60 m³ (hors zone soumise à un flux thermique ou de surpression). Cet équipement devra correspondre aux exigences du SDIS 06, conformément au Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI, arrêté préfectoral n° 2025-047 du 27 février 2025, consultable et téléchargeable sur le site internet du SDIS 06 : www.sdis06.fr). Le point d'eau incendie sera positionné de préférence en périphérie de l'installation et devra se situer à une distance comprise entre 8 et 10 mètres des installations photovoltaïques,

Type d'ouvrage	Type de risque	Emprise au sol (ES)	Débit horaire	Durée d'extinction	Quantité d'eau	Distance du PEI
Ombrières	CO	ES \leq 1 500 m ²	30 m ³ /h	1 h	30 m ³	400 m
	CI	ES > 1 500 m ²	30 m ³ /h	2 h	60 m ³	

- ▷ En zone de danger définie par un Plan de prévention contre les risques d'incendies de forêts (PPRIF), le débit exigé est de 60 m³/h pendant 2 h 00 sous une pression dynamique de 1 bar. A défaut, le maître d'œuvre pourra mettre en place une citerne en de 120 m³ (citerne souple non autorisée). Cet équipement devra correspondre aux exigences du SDIS 06, conformément au Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI, arrêté préfectoral n° 2025-047 du 27 février 2025, consultable et téléchargeable sur le site internet du SDIS 06 : www.sdis06.fr). Le point d'eau incendie sera positionné de préférence en périphérie de l'installation et devra se situer à une distance comprise entre 8 et 10 mètres des installations photovoltaïques.

L'équipement ci-dessus devra être soumis au SDIS 06, conformément à la procédure décrite dans le RDDECI.

3.2.4. Autres mesures

- ▶ Dans le but de permettre l'intervention des moyens de secours publics à l'intérieur du site, en tenant compte de la spécificité des installations et également des éventuels dangers qu'elles présentent pour les intervenants, l'exploitant devra détenir sur le site et à disposition des services de secours :
 - ▷ Le plan d'ensemble au 1/2000^e(ou échelle proche) mentionnant l'emplacement des points d'eau d'incendie existant dans le secteur, de l'aire d'aspiration ou de la réserve artificielle d'incendie implantés par l'exploitant,
 - ▷ Le plan du site au 1/500^e(ou échelle proche) des bâtiments ou constructions de l'établissement avec mention des locaux les plus vulnérables et des locaux à risques particuliers. Ce plan fera apparaître les limites d'accès des moyens de secours hors arrêt total des installations, les organes de coupure des énergies actionnables par les secours publics afin de permettre leur intervention en toute sécurité, l'emplacement des moyens internes de secours et de lutte contre l'incendie,
 - ▷ Les coordonnées des techniciens qualifiés d'astreintes chargés par l'exploitant de rejoindre le site dans les meilleurs délais en cas d'intervention des secours publics,
 - ▷ Les procédures d'intervention et les règles de sécurité préconisées qui doivent être appliquées par les moyens de secours publics à l'intérieur du site.
- ▶ Les documents sus cités peuvent être réunis dans une boîte à plan avec ouverture par polycoise, à l'intérieur du site à proximité de l'accès principal de l'installation,
- ▶ Lors de la phase de chantier, l'exploitant devra mettre en œuvre sur le site des dispositions et moyens de secours suffisants, conformément au code du travail. En cas d'appel des secours, il devra également préciser les risques liés à la présence de panneaux photovoltaïques.

4. Etablissements avec toitures, façades photovoltaïques

4.1. Cas des habitations

Le SDIS émet des mesures pour les habitations des 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} famille. Les habitations de la 1^{ère} famille ne sont traitées que lorsqu'elles sont implantées dans une zone de dangers PPRIF.

FAMILLES D'HABITATION			
1ère famille	Individuelle	Habitations isolées en bande à structure non-indépendantes Habitations isolées en bande à structure indépendantes	Niveaux maximum < R + 1 R + 0 R + 1
2ème famille		Habitations jumelées en bande à structure non-indépendantes Habitations jumelées en bande à structure indépendantes	> R + 1 R + 1 > R + 1
3ème famille	Collective	Habitations collectives	< R + 3 (III)
		3 conditions: • R+7 maxi • D < 10 m (l) • accès escalier atteint par voie d'échelle	R + 7
		Hauteur < 28 m, une seule des trois conditions ci-dessus non-satisfait. Accès aux escaliers à moins de 50 m d'une voie ouverte à la circulation.	H < 28 m (II)
4ème famille	B	Habitations isolées en bande à structure non-indépendantes Habitations isolées en bande à structure indépendantes	H > 28 m (II) H < 50 m

4.1.1. Dispositions constructives

- Concevoir l'ensemble de l'installation selon :
 - ▷ Les préconisations du guide pratique réalisé par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) avec le Syndicat des énergies renouvelables (SER) baptisé « spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau »,
 - ▷ Les préconisations du guide réalisé par l'Union technique de l'électricité (UTE) baptisé « UTE C15-712 installations photovoltaïques ».

4.1.2. Dispositions face au risque électrique

- Prendre toutes les dispositions pour éviter aux intervenants des services de secours tout risque de choc électrique au contact d'un conducteur actif de courant continu sous tension. Cet objectif peut notamment être atteint par l'une des dispositions suivantes, par ordre de préférence décroissante :

- ▷ Un système de coupure d'urgence de la liaison DC (courant continu) est mis en place, positionné au plus près de la chaîne photovoltaïque, piloté à distance depuis une commande regroupée avec le dispositif de mise hors tension du bâtiment
 - ▷ Les câbles DC cheminent en extérieur (avec protection mécanique si accessible) et pénètrent directement dans chaque local technique onduleur du bâtiment,
 - ▷ Les onduleurs sont positionnés à l'extérieur, sur le toit, au plus près des modules,
 - ▷ Les câbles DC cheminent à l'intérieur du bâtiment jusqu'au local technique onduleur, et sont placés dans un cheminement technique protégé, situé hors des locaux à risques particuliers, de degré coupe-feu égal au degré de stabilité au feu du bâtiment, avec un minimum de 30 minutes,
 - ▷ Les câbles DC cheminent uniquement dans le volume où se trouvent les onduleurs. Ce volume est situé à proximité immédiate des modules. Dans le cas des habitations collectives, il n'est accessible ni au public, ni au personnel ou occupants non autorisés. Le plancher bas de ce volume est stable au feu du même degré que celui de la stabilité au feu du bâtiment, avec un minimum de 30 minutes.
- Positionner une coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs de façon visible à proximité du dispositif de mise hors tension du bâtiment et identifiée par la mention : « Attention – Présence de deux sources de tension : 1 - Réseau de distribution ; 2 - Panneaux photovoltaïques » en lettres noires sur fond jaune.

4.2. Cas des Etablissements recevant du public (ERP)

La mise en place d'une installation photovoltaïque, dans un ERP, est réalisée conformément aux dispositions réglementaires applicables au bâtiment concerné, en matière de prévention contre les risques d'incendie et de panique.

4.2.1. Dispositions constructives

- Réaliser un contrôle de solidité à froid de la structure par un organisme de contrôle agréé à la suite de l'implantation du système photovoltaïque,
- Concevoir l'ensemble de l'installation selon :
 - ▷ Les préconisations du guide pratique réalisé par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) avec le Syndicat des énergies renouvelables (SER) baptisé « spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau »,
 - ▷ Les préconisations du guide réalisé par l'Union technique de l'électricité (UTE) baptisé « UTE C15-712 installations photovoltaïques »,
 - ▷ Les recommandations contenues dans l'instruction technique relative aux installations photovoltaïques (avis de la Commission centrale de sécurité (CCS) du 7 février 2013).
- Réaliser l'ensemble de l'installation dans le respect des dispositions réglementaires applicables au bâtiment concerné par le projet en matière de prévention contre les risques d'incendie et de panique et notamment en ce qui concerne :
 - ▷ La stabilité au feu,
 - ▷ L'accessibilité aux façades,
 - ▷ L'isolation par rapport aux tiers,
 - ▷ Les couvertures,
 - ▷ Les façades,
 - ▷ La règle du C+D,
 - ▷ Le désenfumage.

4.2.2. Alertes des secours

- ▶ Disposer d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours,
- ▶ Etablir, tenir à jour, et porter à connaissance des personnels présents sur le site des consignes de sécurité comprenant à minima :
 - ▷ Des mesures à prendre et moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie,
 - ▷ La conduite à tenir pour procéder à l'arrêt d'urgence et à la mise en sécurité des installations,
 - ▷ La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone des secours publics, des responsables de l'exploitation et du service de dépannage.

4.2.3. Accessibilité des engins de secours et de la lutte contre l'incendie

- ▶ Le portail d'entrée du site devra être conçu et implanté de telle sorte qu'il garantisse en permanence l'accès rapide des engins de secours. En l'absence de personnel sur les lieux, un dispositif d'ouverture agréé par le SDIS 06 devra être installé sur le portail. Ce dispositif peut être de type carré (mâle de 6,5 mm) ou triangle (femelle de 12 mm) de manœuvre, de type polycoise,
- ▶ Disposer d'une voie d'accès des engins de secours sur le site et donnant à minima sur une façade. Cette voie devra correspondre à la caractéristique d'une voie engin, définie ci-après :
 - ▷ Largeur minimale de la bande de roulement : 3 mètres (bandes réservées au stationnement exclues),
 - ▷ Force portante suffisante pour un véhicule de 160 kilonewtons avec un maximum de 90 kilonewtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum,
 - ▷ Résistance au poinçonnement : 80 N/cm² sur une surface maximale de 0,20 m²,
 - ▷ Rayon intérieur des tournants : R = 11 mètres minimum,
 - ▷ Surlargeur extérieure : S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres),
 - ▷ Pente inférieure à 15 %,
 - ▷ Hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de 3,50 mètres de hauteur (passage sous voûte).
- ▶ Disposer de voies privées internes nécessaires à l'acheminement des personnels de secours et de leurs matériels d'une largeur minimale de 1,80 m, raccordées à la voie publique ou à la voie engin existante et permettant un accès permanent à chaque constructions (locaux onduleurs, postes de transformations, locaux techniques et postes de livraisons),
- ▶ Le maître d'ouvrage veillera à ce qu'aucune entrave ne gêne la circulation des véhicules de secours, il renseignera le SDIS sur les éventuelles restrictions d'accès pendant l'exploitation,
- ▶ Une consigne devra indiquer clairement l'interdiction du stationnement des véhicules quels qu'ils soient, au droit du point d'eau incendie, sur les accotements ou sur les parties de chaussée non prévues à cet effet, de nature à empêcher ou même seulement retarder l'accès ou la mise en œuvre des moyens de secours publics.

4.2.4. Défense contre l'incendie

- ▶ Pour assurer la défense intérieure contre l'incendie et compte tenu du risque que présente la tension électrique dans les locaux techniques, l'exploitant mettra en place à proximité de ceux-ci les moyens d'extinction adaptés et suffisants pour l'extinction d'un feu d'origine électrique. Ces matériels devront être accessibles aux services de secours et de lutte contre l'incendie et situés de préférence à l'extérieur du local à risque,
- ▶ Assurer la défense extérieure contre l'incendie par l'installation d'au moins un point d'eau incendie, se situant à moins de 200 m de tout point de l'installation, via la voie engin. Ce dernier devra être capable de délivrer 60m³/h pendant 2 h 00

sous une pression dynamique de 1 bar. A défaut, le maître d'œuvre pourra mettre en place une citerne de 120m³ (hors flux thermique ou de surpression). Cet équipement devra correspondre aux exigences du SDIS 06, conformément au Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI, arrêté préfectoral n° 2025-047 du 27 février 2025, consultable et téléchargeable sur le site internet du SDIS 06 : www.sdis06.fr). Le point d'eau incendie sera positionné de préférence en périphérie de l'installation et devra se situer à une distance comprise entre 8 et 10 mètres des installations photovoltaïques,

L'équipement ci-dessus devra être soumis au SDIS 06, conformément à la procédure décrite dans le RDDECI.

4.2.5. Dispositions face au risque électrique

Éviter tout risque de choc électrique dans le bâtiment concerné par l'application des dispositions suivantes :

- ▶ Installer des dispositifs de coupure pour l'intervention des services de secours et regrouper ces dispositifs de commandes en un même lieu,
- ▶ Regrouper ces dispositifs de coupure avec la commande de coupure du réseau de distribution pour permettre :
 - ▷ La coupure du réseau de distribution,
 - ▷ La coupure du circuit de production.
- ▶ Pour les bâtiments existants : si les commandes ne sont pas regroupées apposer une signalétique appropriée,
- ▶ Permettre le pilotage à distance de la coupure du circuit DC depuis une commande (électrique ou pneumatique).

Pour les bâtiments existants : cette coupure peut être réalisée au moyen d'une commande mécanique ou pneumatique accessible, de plain-pied, de l'extérieur du bâtiment par les services publics de secours et agissant directement au niveau des boîtes de jonction photovoltaïques,

- ▶ Installer un système de report d'information de mise hors tension effective de l'installation à proximité immédiate de la commande de coupure de l'installation de production photovoltaïque,
- ▶ Installer un dispositif électromécanique de coupure DC (courant continu) au plus près des modules photovoltaïques et toujours en amont des locaux et dégagements accessibles au public,

L'absence de coupure sur le circuit DC est acceptée sous réserve du respect de l'une des dispositions contenues dans l'instruction technique relative aux installations photovoltaïques publiée par la Commission Centrale de Sécurité (avis CCS du 6 janvier 2014) complétant et modifiant l'avis de la CCS du 5 novembre 2009, dédié aux installations dans un ERP.

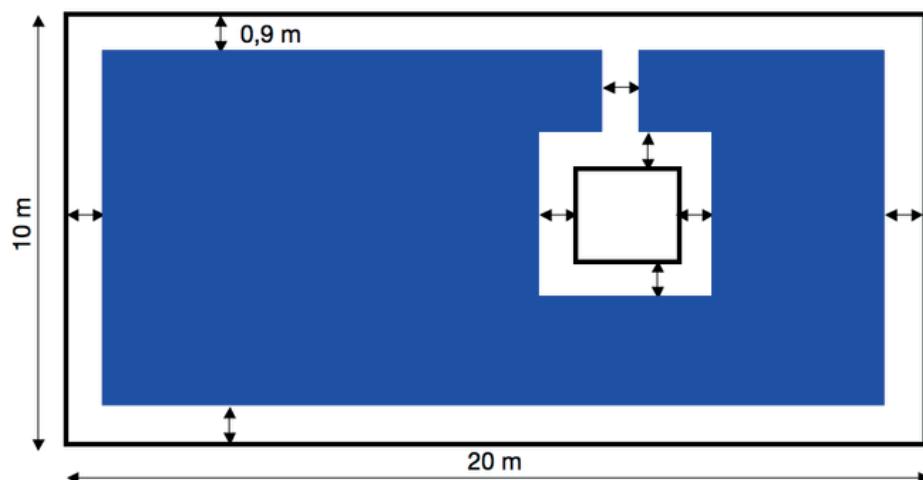
- ▶ Installer le pictogramme dédié au risque photovoltaïque :
 - ▷ À l'extérieur du bâtiment concerné au niveau de l'accès des secours,
 - ▷ Sur le plan d'intervention affiché et destiné aux services de secours,
 - ▷ Aux accès aux volumes et locaux abritant les équipements techniques de l'installation photovoltaïque,
 - ▷ Sur les câbles DC tous les 5 m.
- ▶ Respecter les règles d'installation des signalétiques contenues dans l'instruction technique relative aux installations photovoltaïques (avis CCS du 6 janvier 2014) et notamment pour ce qui concerne l'étiquetage des dispositifs de protection,
- ▶ Isoler le local onduleur :
 - ▷ Par des parois verticales et des planchers hauts CF 1 h 00 ou REI 60 et des portes CF 1/2 h ou EI 30 munies de ferme-porte,
 - ▷ Par des parois verticales et des planchers hauts CF 1/2 h ou REI 30 et des portes CF 1/2 h ou EI 30 munies de ferme-porte pour les bâtiments sans stabilité exigible.



- ▶ S'assurer que l'armoire abritant l'onduleur installée en façade extérieure :
 - ▷ Dispose des indices de protection électriques conformes à l'exposition à l'eau et à la poussière,
 - ▷ Respecte les dispositions de l'instruction technique 249 relative aux façades.

4.2.6. Installations en toiture et en terrasse

- ▶ Maintenir un passage libre de tout organe photovoltaïque (excepté câbles et sous certaines conditions) sur une largeur praticable de 0,90 m et sur la périphérie de la toiture afin de permettre l'accès sans danger des services de secours et de lutte contre l'incendie. Pour éviter toute confusion ce cheminement ne doit comporter aucune installation factice,
- ▶ Maintenir un passage libre de 0,90 m de large pour permettre l'accès aux locaux situés en toiture abritant des installations techniques,
- ▶ Respecter les distances et surfaces maximales d'emploi ainsi que la largeur des cheminements entre les organes. (S : 300 m² maxi, L 30 m maxi, largeur 0,90 m mini),



- ▶ Fournir à l'issue des travaux :
 - ▷ Une attestation de bon montage délivrée par l'installateur. Cette attestation vise particulièrement la bonne fixation et la résistance à l'arrachement des panneaux photovoltaïques sur la structure porteuse ou les éléments de construction supportant les dits panneaux,
 - ▷ Une attestation relative à la solidité à froid établie par un organisme de contrôle agréé lorsque les dispositions réglementaires l'exigent.

4.2.7. Installations en façade

- ▶ Respecter une distance libre de 2 m :
 - ▷ Entre les éléments de l'installation et les baies en façade visées par l'article CO3 (distance de sécurité en présence d'un risque électrique par courant continu),
 - ▷ Entre les ouvrants de désenfumage et les éléments conducteurs de l'installation située au-dessus de ces ouvrants.
- ▶ Installer un procédé photovoltaïque répondant au minimum aux exigences des matériaux non gouttant (classement supplémentaire d0).

4.2.8. Installations en sous-face

- ▶ Respecter les recommandations concernant les installations en toiture et en terrasse,
- ▶ Installer, pour les installations ou parties d'installation formant toiture ou ombrières et abritant une aire ou un volume accessible aux personnes, un ou plusieurs dispositifs, conformes aux prescriptions du guide UTE C15-712, et permettant d'abaisser la tension entre 2 points sur l'ensemble de l'installation DC à une valeur inférieure à 60 V DC,
- ▶ N'utiliser, pour les structures et éléments de structure supportant ou constituant l'installation, que des matériaux présentant une réaction au feu B-s3, d0 minimum.

4.2.9. Autres mesures

- ▶ Dans le but de permettre l'intervention des moyens de secours publics à l'intérieur du site, en tenant compte de la spécificité des installations et également des éventuels dangers qu'elles présentent pour les intervenants, l'exploitant devra détenir sur le site et à disposition des services de secours :
 - ▷ Le plan d'ensemble au 1/2000^e(ou échelle proche) mentionnant l'emplacement des points d'eau d'incendie existant dans le secteur, de l'aire d'aspiration ou de la réserve artificielle d'incendie implantés par l'exploitant,
 - ▷ Le plan du site au 1/500^e(ou échelle proche) des bâtiments ou constructions de l'établissement avec mention des locaux les plus vulnérables et des locaux à risques particuliers. Ce plan fera apparaître les limites d'accès des moyens de secours hors arrêt total des installations, les organes de coupure des énergies actionnables par les secours publics afin de permettre leur intervention en toute sécurité, l'emplacement des moyens internes de secours et de lutte contre l'incendie,
 - ▷ Les coordonnées des techniciens qualifiés d'astreintes chargés par l'exploitant de rejoindre le site dans les meilleurs délais en cas d'intervention des secours publics,
 - ▷ Les procédures d'intervention et les règles de sécurité préconisées qui doivent être appliquées par les moyens de secours publics à l'intérieur du site.
- ▶ Les documents sus cités peuvent être réunis dans une boîte à plan avec ouverture par polycoise, à l'intérieur du site à proximité de l'accès principal de l'installation,
- ▶ Lors de la phase de chantier, l'exploitant devra mettre en œuvre sur le site des dispositions et moyens de secours suffisants, conformément au code du travail. En cas d'appel des secours, il devra également préciser les risques liés à la présence de panneaux photovoltaïques.

4.3. Grange ou bâtiment agricole équipés de panneaux photovoltaïques en toiture

De plus en plus de granges, remises ou autres bâtiments d'usages agricoles se dotent de panneaux photovoltaïques en toiture, permettant l'utilisation de surfaces disponibles sur ces bâtiments de grande envergure et apportant un complément de revenu à ces entreprises. Selon la configuration adoptée, se référer :

- ▶ Au chapitre 3 : pour les installations photovoltaïques de type ombrières,
- ▶ Au chapitre 4.2 : pour les installations photovoltaïques en toiture et façade, par analogie aux prescriptions applicables aux ERP,

Des mesures spécifiques au milieu agricole sont également à considérer :

- ▶ Prévention incendie renforcée :
 - ▷ Installation interdite au-dessus de zones de stockage de foin, paille, aliments secs sans protection thermique,
 - ▷ Présence recommandée d'extincteurs poudre ABC dans les zones sensibles,
 - ▷ Pas de câbles apparents à portée des animaux (risque de morsure, arrachement).

► Compatibilité avec l'élevage :

- ▷ Câbles et matériels hors de portée des animaux (hauteur, goulettes rigides, gaines renforcées),
- ▷ Éviter la proximité avec les installations de traite ou d'abreuvement (humidité, éclaboussures),
- ▷ Tenir compte des gaz corrosifs (ammoniac) dans les bâtiments d'élevage pour le choix des équipements.

4.4. Cas des installations photovoltaïques au sein des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Le photovoltaïque ne relève pas directement de la nomenclature ICPE.

Les ICPE nouvellement créées, ont l'obligation de se doter d'unités de production d'énergie renouvelable. Ceci en application de l'article L171-4 du Code de la construction et de l'habitation (CCH), imposant les constructions nouvelles de plus de 500 m² d'emprise au sol, d'équiper 30 % de leur surface de panneaux photovoltaïques en toitures ou en ombrières sur le parc de stationnement.

Cette installation, entrant dans une démarche environnementale par la production d'énergie renouvelable, constitue un facteur de risque supplémentaire pour les services d'incendies et de secours, dans la survenue d'un sinistre au sein d'une ICPE.

Une telle installation peut, dans certains cas, constituer une barrière supplémentaire dans la phase d'attaque d'un incendie, obligeant le commandant des opérations de secours à devoir adapter sa stratégie de lutte avec la prise en compte du risque électrique additionnel.

L'exploitant devra respecter, pour les installations concernées, l'arrêté du 5 février 2020, mettant en exergue les dispositions relatives à l'installation d'unités de production d'électricité au sein d'une ICPE.

Toutefois, l'obligation de ce texte ne s'applique pas aux bâtiments abritant les rubriques ICPE suivantes :

- Les rubriques 1312, 1413, 1414, 1416, 1434, 1435, 1436, 2160, 2260-1, 2311, 2410, 2565, 2925, 3260, 3460 et 3670,
- Les rubriques 27XX (sauf 2715, 2720, 2750, 2751 et 2752),
- Les rubriques 35XX,
- Les rubriques 4XXX,

Il est donc impératif, pour les installations concernées par ces rubriques qui souhaitent accueillir une structure photovoltaïque en toiture, de solliciter le service de l'évaluation et du suivi des risques du SDIS 06 (cf. § 6.2). Ces installations peuvent toutefois se doter d'ombrières sur leur emprise foncière dès lors qu'un espace libre à ciel ouvert de 10m est respecté.

Le SDIS 06 établira un avis dans son étude d'autorisation à exploiter, reprenant en grande majorité les prescriptions suivantes :

4.4.1. *Implantation - construction*

- Respecter une bande de 5 m dépourvue de panneaux photovoltaïques de part et d'autre des parois séparatives REI, en application de l'arrêté du 5 février 2020 relatif à l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture de bâtiments classés ICPE,
- Respecter une bande de 1 m dépourvue de panneaux photovoltaïques autour des exutoires de désenfumage, en application de l'arrêté du 5 février 2020 relatif à l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture de bâtiments classés ICPE. En complément, un cheminement, dépourvu de panneaux photovoltaïques, devra être créé afin de permettre les opérations de maintenance sur ces organes de sécurité.

4.4.2. Alertes des secours publics

- ▶ Disposer d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours,
- ▶ Etablir, tenir à jour et porter à connaissance des personnels présents sur le site, les consignes de sécurité comprenant à minima :
 - ▷ Des mesures à prendre et les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie,
 - ▷ La conduite à tenir pour procéder à l'arrêt d'urgence et la mise en sécurité des installations,
 - ▷ La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone des secours publics, des responsables de l'exploitation et du service de dépannage.

4.4.3. Accessibilité des engins de secours et de la lutte contre l'incendie

- ▶ La ou les voies internes, nécessaires à l'acheminement des personnels de secours et de leurs matériels, raccordées à la voie publique existante, devront permettre un accès permanent à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques), au point d'eau incendie et atteindre à moins de 100 mètres, tous points des divers aménagements,
- ▶ Disposer d'une voie d'accès des engins de secours sur le site et donnant à minima sur une façade. Cette voie devra correspondre à la caractéristique d'une voie engin, définie ci-après :
 - ▷ Largeur minimale de la bande de roulement : 3 mètres (bandes réservées au stationnement exclues),
 - ▷ Force portante suffisante pour un véhicule de 160 kilonewtons avec un maximum de 90 kilonewtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum,
 - ▷ Résistance au poinçonnement : 80 N/cm² sur une surface maximale de 0,20 m²,
 - ▷ Rayon intérieur des tournants : R = 11 mètres minimum,
 - ▷ Surlargeur extérieure : S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres),
 - ▷ Pente inférieure à 15 %,
 - ▷ Hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de 3,50 mètres de hauteur (passage sous voûte).
- ▶ Le maître d'ouvrage veillera à ce qu'aucune entrave ne gêne la circulation des véhicules de secours, il renseignera le SDIS sur les éventuelles restrictions d'accès pendant l'exploitation,
- ▶ Une consigne devra indiquer clairement l'interdiction du stationnement des véhicules quels qu'ils soient, au droit du poteau, sur les accotements ou sur les parties de chaussée non prévues à cet effet, de nature à empêcher ou même seulement retarder l'accès ou la mise en œuvre des moyens de secours publics.

4.4.4. Défense contre l'incendie

- ▶ Pour assurer la défense intérieure contre l'incendie et compte tenu du risque que présente la tension électrique dans les locaux techniques, l'exploitant mettra en place à proximité de ceux-ci les moyens d'extinction adaptés et suffisants pour l'extinction d'un feu d'origine électrique. Ces matériels devront être accessibles aux services de secours et de lutte contre l'incendie et se trouver à l'extérieur du local à risque,
- ▶ La défense extérieure contre l'incendie dévolue à l'exploitation sera utilisée en cas de sinistre sur l'installation photovoltaïque. Celle-ci ne pourra être inférieure à 60 m³/h pendant 2 h 00 sous 1 bar de pression dynamique et devra se trouver à moins de 100 m.

Les besoins en eaux d'extinction, relatifs aux ICPE, font l'objet d'une étude spécifique à chaque établissement. Au niveau du calcul des besoins, les panneaux photovoltaïques sont considérés comme matériaux aggravants, ce qui augmente le

débit d'extinction calculé (cf. le guide pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie – D9 version de 2020).

4.4.5. Autres mesures

- Dans le but de permettre l'intervention des moyens de secours publics à l'intérieur du site, en tenant compte de la spécificité des installations et également des éventuels dangers qu'elles présentent pour les intervenants, l'exploitant devra fournir au groupement Prévision du SDIS les informations suivantes :
 - ▷ Le plan d'ensemble au 1/2000^e(ou échelle proche) mentionnant l'emplacement des éventuels poteaux d'incendie existant dans le secteur et le positionnement de l'hydrant ou de la réserve artificielle d'incendie implanté par l'exploitant,
 - ▷ Le plan du site au 1/500^e(ou échelle proche) des bâtiments ou constructions de l'établissement avec mention des locaux les plus vulnérables et des locaux à risques particuliers. Ce plan fera apparaître les limites d'accès des moyens de secours hors arrêt total des installations, les organes de coupure des énergies actionnables par les secours publics afin de permettre leur intervention en toute sécurité, l'emplacement des moyens internes de secours et de lutte contre l'incendie,
 - ▷ Les coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte chargés par l'exploitant de rejoindre le site dans les meilleurs délais en cas d'intervention des secours publics,
 - ▷ Les procédures d'intervention et les règles de sécurité préconisées qui doivent être appliquées par les moyens de secours publics à l'intérieur du site,
- Les documents sus cités peuvent être réunis dans une boîte à plan avec ouverture par polycoise, à l'intérieur du site à proximité de l'accès principal de l'installation,
- Lors de la phase de chantier, l'exploitant devra mettre en œuvre sur le site des dispositions et moyens de secours suffisants, conformément au code du travail. En cas d'appel des secours, il devra également préciser les risques liés à la présence de panneaux photovoltaïques,
- Doter d'un système d'alarme, chaque unité de production photovoltaïque permettant d'alerter l'exploitant, ou la personne qu'il aura désignée, d'un évènement 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,
- Installer un dispositif électromécanique de coupure d'urgence permettant d'une part, la coupure du réseau de distribution, et d'autre part la coupure du circuit de production. Ces dispositifs doivent pouvoir être actionnés soit par manœuvre directe, soit par télécommande. Leurs commandes devront être regroupées dans un seul et unique lieu, à disposition des services d'incendie et de secours en tout temps et toute circonstance et dotées d'un système visuel lumineux témoignant de la coupure effective du circuit.

5. Stockage de l'énergie

5.1. Définition

Le stockage par batteries est un procédé qui consiste à emmagasiner l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques, pour pouvoir l'utiliser ultérieurement. C'est un moyen permettant de pallier à l'intermittence du soleil, de lisser la consommation électrique et de sécuriser l'approvisionnement énergétique.

Le stockage de batteries (lithium-ion, plomb, NiMH, etc.) présente un risque d'incendie élevé, en particulier dans les secteurs industriels, tertiaires, agricoles ou dans les installations photovoltaïques avec autoconsommation. Les prescriptions incendie dépendent du type de batteries, de la quantité stockée, de leur usage, et du régime réglementaire de l'établissement (ERP, ICPE...).

Les batteries, conditionnées dans des espaces clos, présentent essentiellement les risques suivants :

- ▶ Emballement thermique,
- ▶ Inflammation,
- ▶ Explosion avec effet missiles,
- ▶ Libération de gaz toxiques, corrosifs, inflammables, cancérigènes et dangereux pour l'environnement,
- ▶ Court-circuit interne ou externe.

Une fois établi, l'incendie de batteries provoque des phénomènes violents et implique une opération de longue durée de la part des services de secours. Afin de répondre à ces risques, les principes généraux suivants doivent être respectés :

- ▶ Détection précoce,
- ▶ Action rapide de réduction de la température des batteries contre le phénomène d'emballement thermique,
- ▶ Eviter la propagation aux infrastructures contigües (éloignement et dispositions constructives),
- ▶ Protection des intervenants contre les risques identifiés,
- ▶ Immersion des batteries et surveillance de la température.



Exemple : sinistre d'un container de stockage d'énergie

5.2. Préconisations générales

Le stockage d'énergie par batteries dans les bâtiments d'habitation n'est pas encadré réglementairement, mais les principes généraux restent applicables. Le SDIS émet des mesures pour les habitations des 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} famille. Les habitations de la 1^{ère} famille ne sont traitées que lorsqu'elles sont implantées dans une zone de dangers PPRIF.

5.2.1. *Implantation-construction*

- ▶ Pour les parcs photovoltaïques et ERP :
 - ▷ Le local devra présenter une certification REI 90 au minimum et être situé de plain-pied,
 - ▷ Implanter le local à une distance au moins égale à 12 m de toutes constructions, installations ou d'une zone présentant un caractère inflammable ou explosif. Cette distance devra être exempt de tout stockage ou stationnement et à ciel ouvert,
- ▶ Pour les ICPE :
 - ▷ Le local devra présenter une certification REI 90 au minimum et être situé de plain-pied,
 - ▷ Implanter le local à une distance au moins égale à 12 m de toutes constructions, installations ou d'une zone présentant un caractère inflammable ou explosif. Cette distance devra être exempt de tout stockage ou stationnement et à ciel ouvert,
 - ▷ Le local de stockage devra être situé au-dessus d'un bassin de rétention ou relié à un réseau capable de capter et de retenir les eaux d'extinction d'une capacité d'eau moins 120 m³. Cette mesure a pour objectif de limiter l'impact de ces dernières, chargées de polluants, dans l'environnement. Une inspection visuelle du bassin devra être réalisée annuellement et le compte rendu de l'inspection annexé au registre de sécurité. Tous les 5 ans un contrôle par un organisme agréé du bassin de rétention devra être effectué. Son rapport sera annexé au registre de sécurité.
- ▶ Pour les habitations :
 - ▷ Capacité de stockage < 15 kWh :
 - Hors pièces à vivre (garage ou local technique conseillés),
 - Dans un coffret ou armoire fermée en matériau incombustible, avec accès sécurisé (clé ou outil),
 - Zone à risque incendie faible (BE2),
 - A une distance ≥ 1 mètre des sources de chaleur.
 - ▷ Capacité de stockage ≥ 15 kWh :
 - Local technique obligatoire, présentant une certification REI 90 au minimum et être situé de plain-pied,
 - Local dédié et fermé avec accès sécurisé (clé ou outils),
 - Stockage interdit dans les pièces habitables ou circulations principales,

5.2.2. *Défense contre l'incendie*

- ▶ Pour les parcs photovoltaïques, ERP et habitations ≥ 2^{ème} famille :
 - ▷ Assurer la défense extérieure contre l'incendie par l'installation d'au moins un point d'eau incendie, se situant à moins de 100 m de tout point du lieu de stockage, via la voie engin. Ce dernier devra être capable de délivrer 60 m³/h pendant 2 h 00 sous une pression dynamique de 1 bar. À défaut, le maître d'œuvre pourra mettre en place une citerne de 120 m³ (hors zone soumise à un flux thermique ou une surpression). Cet équipement devra correspondre aux exigences du SDIS 06, conformément au Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI, arrêté préfectoral n° 2025-047 du 27 février 2025, consultable et téléchargeable sur le site internet du SDIS 06 : www.sdis06.fr),
- L'équipement ci-dessus devra être soumis au SDIS 06, conformément à la procédure décrite dans le RDDECI.

► Pour les habitations de la 1^{ère} famille :

- ▷ Assurer la défense extérieure contre l'incendie par l'installation d'au moins un point d'eau incendie, se situant à moins de 200 m de tout point du lieu de stockage, via la voie engin. Ce dernier devra être capable de délivrer 60 m³/h pendant 2 h 00 sous une pression dynamique de 1 bar. À défaut, le maître d'œuvre pourra mettre en place une citerne de 120 m³ (hors zone soumise à un flux thermique ou une surpression). Cet équipement devra correspondre aux exigences du SDIS 06, conformément au Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI, arrêté préfectoral n° 2025-047 du 27 février 2025, consultable et téléchargeable sur le site internet du SDIS 06 : www.sdis06.fr),

L'équipement ci-dessus devra être soumis au SDIS 06, conformément à la procédure décrite dans le RDDECI.

► Pour les ICPE :

- ▷ La défense extérieure contre l'incendie dévolue à l'exploitation sera utilisée en cas de sinistre sur l'installation de stockage. Celle-ci ne pourra être inférieure à 60 m³/h pendant 2 h 00 sous 1 bar de pression dynamique et devra se trouver à moins de 100 m.

Les besoins en eaux d'extinction, relatifs aux ICPE, font l'objet d'une étude spécifique à chaque établissement. Au niveau du calcul des besoins, la présence d'un local de stockage doit être prise en compte dans l'étude de dangers, ce qui augmente le débit d'extinction calculé (cf. le guide pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie – D9 version de 2020).

5.2.3. Dispositif de sécurité

► Pour les parcs photovoltaïques, ICPE et ERP :

- ▷ Doter l'enceinte de stockage d'un dispositif permettant le noyage de l'installation par nos engins d'incendie et de secours. Ce système devra comprendre une entrée d'eau au moyen d'un raccord DSP DN 65 mm, et conduire l'eau jusqu'à l'intérieur du container et la rejeter à travers un ou plusieurs dégueuloirs donnant au-dessus du stockage de batteries,
- ▷ L'exploitant devra équiper son local d'un système de refroidissement et de chauffage permettant de ne pas dépasser les températures recommandées par le fabricant des batteries. Ce système devra être équipé d'un signal d'alarme permettant l'alerte de l'exploitant, ou la personne qu'il aura désignée, en cas d'anomalie et/ou de dysfonctionnement,
- ▷ Équiper le local d'un système d'alarme incendie avec report, permettant l'alerte de l'exploitant, ou de la personne qu'il aura désignée, d'un départ de feu dans son unité de stockage.
- ▷ Ce système d'alarme doit pouvoir être autonome et déclencher un agent extincteur efficace et certifié pour les feux de batterie en attendant l'arrivée des secours publics. Le contrôle annuel du système d'alarme incendie sera annexé au registre de sécurité,
- ▷ Équiper chaque local ou container d'une couverture anti-feu spécifique, résistante à plus de 1500 °C et former son personnel à l'utilisation de celle-ci lorsque les batteries sont sorties de leur enceinte, afin de les isoler de celles qui ne sont pas impactées. Cette couverture devra se positionner à l'extérieur du local et être clairement identifiée,
- ▷ Équiper le local en partie haute d'un ou de plusieurs exutoires, totalisant une superficie correspondante 2 % de la surface au sol sans être inférieur à 1 m², permettant le désenfumage de celui-ci. La manœuvre doit pouvoir s'effectuer à la main ou par télécommande électropneumatique et de plain-pied. Elle doit être en permanence accessible aux services d'incendie et de secours et les pictogrammes permettant sa localisation devront être visibles en tout temps et en toute circonstance.

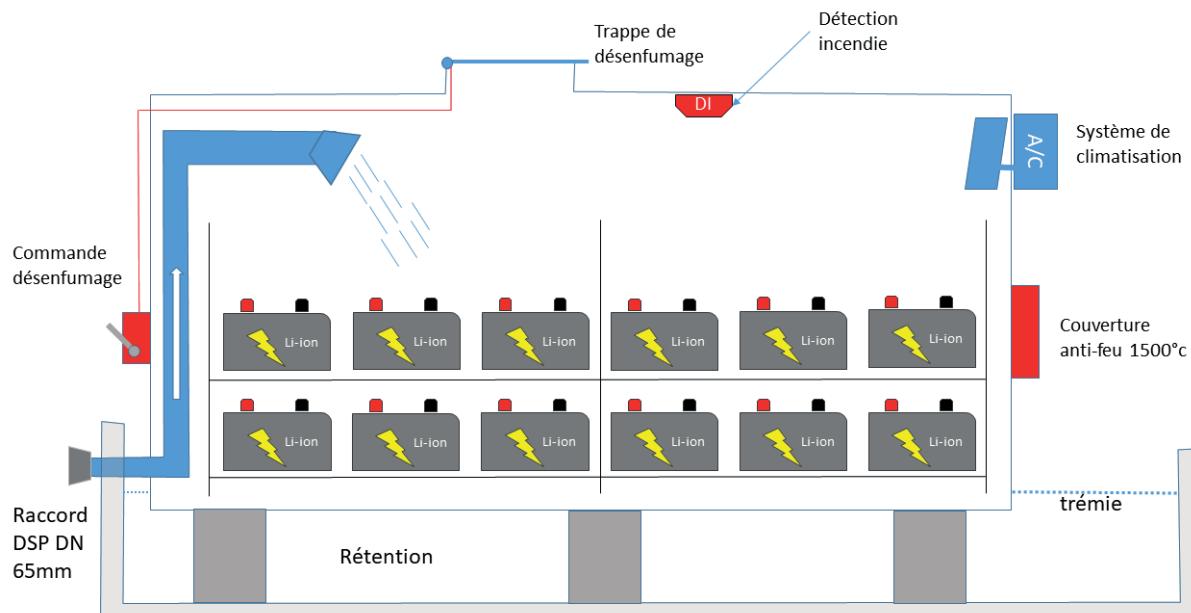


Schéma de principe d'un container de stockage de batteries lithium avec ses dispositifs de sécurité

► Pour les habitations :

- ▷ L'exploitant devra équiper son local d'un système de contrôle de la température ambiante permettant de ne pas dépasser les températures recommandées par le fabricant des batteries. Ce système pourra être équipé d'un signal d'alarme permettant l'alerte de l'exploitant, ou de la personne qu'il aura désignée, en cas d'anomalie et/ou de dysfonctionnement,
- ▷ Équiper le local d'un système de détection autonome avertisseur de fumées (DAAF) ou d'une alarme incendie, permettant l'alerte des habitants, ou de la personne désignée, d'un départ de feu dans son unité de stockage.
- ▷ Détenir à proximité du local un extincteur ou un agent extincteur adapté au risque et certifié pour les feux de batterie en attendant l'arrivée des secours publics.
- ▷ Pour les stockages de capacité $\geq 15 \text{ kWh}$, équiper le local d'une ventilation (évacuation des gaz en cas d'incendie ou d'incident thermique).

6. Services du SDIS 06 à contacter

6.1. Répartition des compétences

PPV au sol	PPRN	ICPE	Habitations \geq 2 ^{ème} famille	ERP
	Groupement Prévision (PRS)			Groupement Prévention (PRV)

6.2. Coordonnées

► Groupement Prévision :

Adresse : Technopolis bâtiment P 5, chemin des Presses, 06800 CAGNES/MER

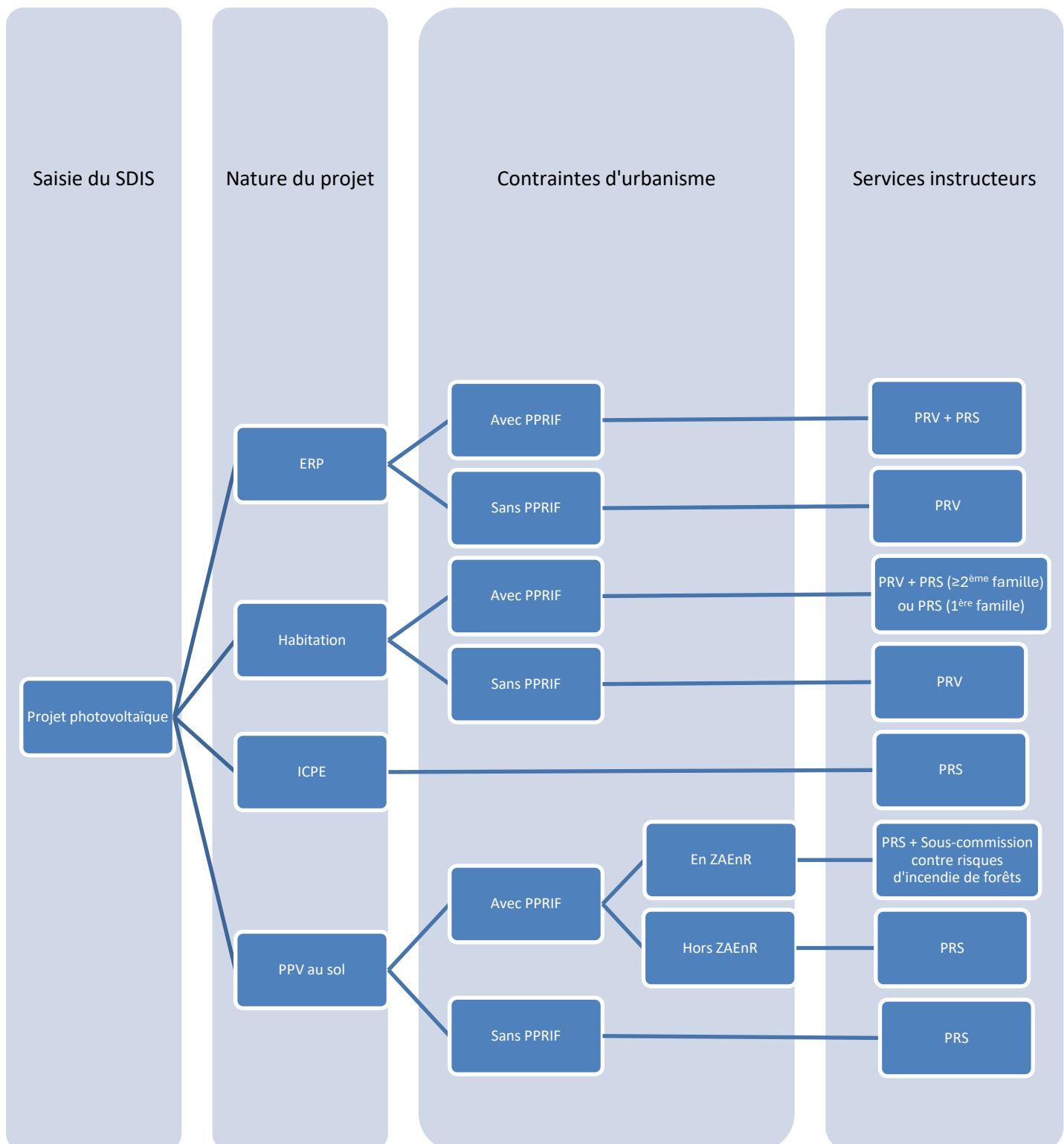
Tél : 04.92.13.46.77

► Groupement Prévention :

Adresse : Technopolis bâtiment P 5, chemin des Presses, 06800 CAGNES/MER

Tél : 04.92.13.40.61

7. Logigramme d'instruction des avis relatifs aux panneaux photovoltaïques



8. Glossaire

- ▶ **AC** : Alternative current, Courant alternatif.
- ▶ **ADEME** : Agence de l'environnement et de maîtrise de l'énergie.
- ▶ **AGCP** : Appareil de général de commande et de protection.
- ▶ **CCS** : Commission centrale de sécurité.
- ▶ **CCS** : Commission centrale de sécurité.
- ▶ **CCH** : Code de la construction et de l'habitation.
- ▶ **DAAF** : DéTECTeur autonome avertisseur de fumées.
- ▶ **DC** : Direct current, courant continu.
- ▶ **DDT** : Direction départementale des territoires.
- ▶ **DECI** : Défense extérieure contre l'incendie.
- ▶ **ERP** : Établissement recevant du public.
- ▶ **ERT** : Établissement recevant des travailleurs.
- ▶ **ha** : Hectare.
- ▶ **ICPE** : Installation classée pour la protection de l'environnement.
- ▶ **kWc** : Kilowatt crête, c'est l'unité de mesure de puissance d'un panneau solaire.
- ▶ **kWh** : Kilowatt heure, c'est l'unité de consommation d'une installation électrique.
- ▶ **PEI** : Point d'eau incendie, défini comme toute entité d'une capacité (ou volume) utilisable par les services de secours dans le cadre d'un sinistre. Ce dernier doit être identifié et référencé par le groupement potentiel opérationnel.
- ▶ **PPRI** : Plan de prévention des risques inondations.
- ▶ **PPRIF** : Plan de prévention des risques d'incendies de forêts.
- ▶ **PPRMT** : Plan de prévention des risques de mouvements de terrains.
- ▶ **PPRN** : Plan de prévention des risques naturels (comprend les PPRI, PPRIF, PPRMT, PPRS, ...).
- ▶ **PPRS** : Plan de prévention des risques de séismes.
- ▶ **PRV** : Groupement Prévention.
- ▶ **PRS** : Groupement Prévision.
- ▶ **PPV** : Parc photovoltaïque.
- ▶ **RDDECI** : Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie.
- ▶ **REI** : Résistance étanchéité et isolation.
- ▶ **SDIS 06** : Service départemental d'incendie et de secours des Alpes-Maritimes.
- ▶ **SER** : Syndicat de l'énergie renouvelable.
- ▶ **TGBT** : Transformateur général basse tension.
- ▶ **UTE** : Union technique de l'électricité.
- ▶ **W** : Watt.

9. Textes de référence

- ▶ Code du travail
- ▶ Code de l'urbanisme
- ▶ Code de la construction et de l'habitation
- ▶ Code de l'environnement
- ▶ Code forestier
- ▶ Loi dite Grenelle 2 du 12 juillet 2010 portant application d'une partie des engagements du Grenelle de l'Environnement
- ▶ Loi Climat du 08 novembre 2019
- ▶ Loi Climat et Résilience du 22 août 2021
- ▶ Loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables
- ▶ Arrêté du 5 février 2020, mettant en exergue les dispositions relatives à l'installation d'unités de production d'électricité au sein d'une ICPE
- ▶ Arrêté du 26 décembre 2011 relatif aux vérifications ou processus de vérification des installations électriques ainsi qu'au contenu des rapports correspondants
- ▶ Décret n° 2022-1688 du 26 décembre 2022 portant simplification des procédures d'autorisation d'urbanisme relatives aux projets d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol
- ▶ Arrêté préfectoral n°2025-101 du 13 mai 2025 relatif au brûlage à l'air libre des végétaux, aux actions de prévention contre les incendies de forêt et à l'emploi du feu dans le département des Alpes-Maritimes
- ▶ Arrêté préfectoral n°2014-452 portant règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département des Alpes-Maritimes
- ▶ Arrêté préfectoral n° DDTM-SEAFEN 2020-001 modifiant l'arrêté n° 2014-452
- ▶ Guide : « spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau » du 1 décembre 2008 de l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et du syndicat des énergies renouvelables
- ▶ Guide photovoltaïque de juin 2013 sur la maîtrise des évènements accidentels et les modes opératoires pour les services d'incendie et de secours (GIMELEC, CEA, INES, ADEME)
- ▶ Guide de doctrine opérationnelle – intervention en présence d'éléments photovoltaïques de la DGSCGC du 1er septembre 2017
- ▶ Note technique du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires du 1er juin 2023
- ▶ Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en Provence Alpes Côte d'Azur de février 2019
- ▶ Cadrage départemental pour le développement de l'énergie photovoltaïque dans les alpes maritimes de septembre 2019
- ▶ Guide technique départemental d'accessibilité des engins de secours (SDIS 06)
- ▶ Consigne Opérationnelle Départementale 2023-11 relative aux interventions en présence de panneaux solaires (SDIS 06)