

DOCTRINE DÉPARTEMENTALE des ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

RISQUE FEU DE FORET

**CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL
INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES SUR TOITURES EN INDUSTRIE,
PARKINGS COUVERTS, ICPE, ETABLISSEMENT RECEVANT DU PUBLIC
ÉTABLISSEMENT SOUMIS AU CODE DU TRAVAIL**



Photo : Cécile BRUL



Photo Romaric Gonda

Le Directeur Départemental du SDIS
**LE DIRECTEUR DÉPARTEMENTAL
DES SERVICES D'INCENDIE ET DE SECOURS**


COLONEL CHRISTOPHE PAICHOUX

La Directrice Départementale des Territoires

Pour la Directrice Départementale
des Territoires

Le Directeur Adjoint,
Eric DALUZ

SDIS 04-DDT 04

Version mai 2021

Le présent document synthétise les principales dispositions devant être mises en œuvre lors de l'implantation de centrales photovoltaïques au sol.

Il est à noter que la présence d'une centrale photovoltaïque au sol ne doit pas, en termes d'importance et d'enjeu, impacter les choix opérationnels lors d'une intervention pour le feu de forêt.

En l'absence de réglementation spécifique, les dispositions suivantes sont à prendre en compte par le gestionnaire dans le cadre de sa demande d'autorisation du droit du sol.

Le présent document s'articule comme suit :

CHAPITRE 1 : RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES ET DOCUMENTS EN VIGUEUR	Page 3
CHAPITRE 2 : ÉTUDE ET SUIVI DE L'INSTALLATION	Page 4
2.1 Dossier technique	Page 4
2.2 Entretien de l'installation	Page 4
2.3 Mesures prévisionnelles	Page 4
CHAPITRE 3 : PRESCRIPTIONS COMMUNES AUX CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL	Page 5
3.1 Règles de construction	Page 5
3.2 Voies d'accès du site	Page 5
3.3 Voies périphériques	Page 6
3.4 Voies de circulation internes	Page 6
3.5 Aires de retournement	Page 6
3.6 Ouverture du portail d'entrée	Page 6
3.7 Coupure à distance de l'installation	Page 6
3.8 Défense extérieure contre l'incendie	Page 7
3.9 Enfouissement des câbles	Page 7
3.10 Isolation des postes électriques	Page 7
3.11 Coupure électrique	Page 7
3.12 Consignes de sécurité	Page 8
3.13 Extincteurs CO2- risque électrique	Page 8

3.14 Plan d'intervention	Page 8
3.15 Obligations légales de débroussaillage	Page 8
3.16 Entretien à l'intérieur des parcs photovoltaïques	Page 9
CHAPITRE 4 : INSTALLATION DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES EN INDUSTRIE, PARKINGS COUVERTS, ICPE, ÉTABLISSEMENT RECEVANT DU PUBLIC OU ÉTABLISSEMENT SOUMIS AU CODE DU TRAVAIL	Page 10

CHAPITRE 1 : RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES et DOCUMENTS EN VIGUEUR

Les réglementations qui s'appliquent sont :

- Code Forestier,
- Code de l'Urbanisme,
- Code de l'Environnement,
- Code du travail,
- Arrêté du 26 décembre 2011 relatif aux vérifications ou processus de vérification des installations électriques ainsi qu'au contenu des rapports correspondants,
- Guide des normes NF C 15 100 et UTE C 15-712-1 et UTE C 15-712-2 «installations de générateurs photovoltaïques»,
- Guide pratique ADEME/SER,
- Guide DGSCGC et ses partenaires «Maîtriser le risque lié aux installations photovoltaïques»,
- Arrêté préfectoral 2020-006-021 du 21 janvier 2020 réglementant l'emploi du feu dans le département des Alpes de Haute-Provence,
- Arrêté préfectoral 2013-1473 du 4 juillet 2013 concernant le débroussaillage obligatoire dans les Alpes de Haute-Provence,
- Arrêté préfectoral 2013-1697 du 1er août 2013 portant réglementation de l'accès et de la circulation dans les bois, forêts, landes, maquis, boisement, plantations dans le département les Alpes de Haute-Provence,
- Guide des équipements de DFCI,
- Règlement technique de la DECI du SDIS des Alpes de Haute-Provence.

CHAPITRE 2 : ÉTUDES PRÉALABLES ET SUIVI DE L'INSTALLATION

2.1 Dossier technique

Un dossier technique doit être fourni au SDIS. Il comprend à minima :

- un plan de situation des modules photovoltaïques, des locaux techniques ainsi qu'un schéma de principe des liaisons (canalisations) correspondantes, avec identification des organes de coupure ;
- un plan de situation des ouvrages de lutte contre les feux de forêt (citernes incendie, portails d'accès, pistes internes et externes, zones en obligation légale de débroussaillage (OLD) ...).

2.2 Entretien de l'installation

Au vu de la spécificité de l'installation, des opérations de maintenance sont à réaliser régulièrement, de façon à ne pas aggraver les risques de départ d'incendie. Ces opérations doivent porter aussi bien sur l'état général de l'installation que sur celui des soudures, des câbles et des éléments de liaison électrique.

Elles comprennent un essai des coupures d'urgence et une vérification des dispositifs de protection.

L'installation doit être conforme à l'arrêté du 26 décembre 2011 relatif aux vérifications ou processus de vérification des installations électriques.

Les points d'eau et les pistes doivent être maintenus en état opérationnel jusqu'au démantèlement de la centrale photovoltaïque au sol.

Les surfaces concernées par les obligations légales de débroussaillage doivent être également entretenues régulièrement afin de répondre à l'arrêté préfectoral en vigueur sur le débroussaillage.

2.3 Informations mises à disposition du SDIS

Avant la mise en service, à partir du dossier technique prévu à l'article R.4211-3 du Code du Travail, le pétitionnaire fournit au SDIS tous les éléments nécessaires à la réalisation d'une fiche d'intervention ou à l'intégration du projet dans la cartographie opérationnelle (plan d'implantation sous forme numérique, accès, points d'eau, positionnement des coupures, personnes joignables en cas d'incident,...). Les données doivent être transmises en format vecteur (Shapefile, GPX, géo-référencé avec projection LAMBERT 93 ...).

Sur site, un double du dossier technique est tenu à la disposition des services de secours.

Un plan actualisé de l'installation, sur support inaltérable et inamovible, à l'usage des services de secours, est implanté à côté de chaque portail d'entrée et indique :

- l'emplacement des différents organes de coupure, des locaux techniques et des moyens de secours avec mise en évidence des secteurs restant sous tension après coupure,
- les différents cheminements internes et externes réservés aux engins lourds,
- les différentes appellations couramment utilisées sur le site pour en désigner chaque partie,
- la commune, les coordonnées GPS du site,
- les points d'eau du site.

CHAPITRE 3 : PRESCRIPTIONS COMMUNES AUX CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL

3.1 Règles constructives

Les projets doivent répondre à minima aux règles édictées dans cette doctrine. Dans le cas où un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) est prescrit sur la zone, les prescriptions du PPRN s'appliquent en plus de celles de la doctrine. Cependant, le SDIS peut demander des prescriptions complémentaires après étude du site.

3.2 Voie d'accès au site

Le pétitionnaire devra réaliser une voie d'accès au site avec une bande de roulement empierrée d'au moins 5 mètres de large. La voie est débroussaillée sur une profondeur de 5 mètres de part et d'autre de celle-ci.

En fonction du site, de la dimension et de la configuration de l'installation, ainsi que du risque qu'elle génère, une seconde voie d'accès pourra être imposée par le SDIS ou la DDT.

Dans le cas de plusieurs îlots de panneaux sur un même site, des voies stabilisées et débroussaillées doivent être mises en place entre ces îlots d'une largeur minimale de 5 mètres.

Si le site représente plus de 100 ha (emprise totale du projet, OLD comprises), il devra comporter une deuxième voie d'accès permettant de desservir deux entrées différentes à l'opposé l'une de l'autre ayant les mêmes caractéristiques que définies précédemment et la plus proche d'un axe de circulation.

3.3 Voie périphérique extérieure

A l'extérieur de la clôture, une voie périmétrale est réalisée pour permettre la circulation et son utilisation par des engins de lutte contre l'incendie.

Cette voie doit répondre aux caractéristiques suivantes :

- Résistance : 19 tonnes ;
- Diamètre de braquage : 21 m «entre murs» pour toute courbe ;
- Hauteur libre : 4 mètres (portail inclus) ;
- Largeur minimum : 5 mètres,
- Pente inférieure à 15 %.

3.4 Voies de circulation internes

Il conviendra de créer à l'intérieur du site une voie de circulation périphérique d'une largeur de 5 mètres.

Des voies secondaires devront permettre d'accéder à chaque infrastructure de la centrale (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques). Les voies de circulation internes ont les mêmes caractéristiques qu'au chapitre **3.3**.

3.5 Aires de retournement

Les voies secondaires de plus de 60 mètres de long en impasse devront comporter des aires de retournement. La plateforme devra être perpendiculaire à la piste, d'une emprise minimum de 4 mètres de large sur 10 mètres de profondeur.

Pour des raisons techniques (topographiques...), si la voie périphérique ne peut pas être bouclée, alors des aires de retournement de 4 mètres de large et 10 mètres de profondeur (au minimum), perpendiculaires à la piste devront être implantées à chaque impasse. Cette solution est retenue pour des raisons topographiques, le retrait des panneaux doit être envisagé en premier.

3.6 Ouverture des portails d'entrée

Les portails d'entrée au site devront être équipés d'un dispositif permettant son déverrouillage par les services de secours. Le portail devra être totalement ouvrant de type industriel de préférence coulissant. L'exploitant est responsable de garantir l'accès aux secours en cas de besoin. Ce dispositif devra être compatible avec la tricoise sapeur-pompier. Le portail devra offrir une largeur minimale de 5 m. Un dispositif de vidéosurveillance avec ouverture à distance est accepté en remplacement de la tricoise, dans ce cas le système devra être sécurisé avec une source électrique autonome.

3.7 Coupure à distance de l'installation

Il conviendra de placer le site sous un système de vidéosurveillance permettant de couper la production d'électricité à distance.

3.8 Défense extérieure contre l'incendie

Tous les points d'eau doivent être accessibles aux engins ou matériels d'incendie dans des conditions permettant de les utiliser depuis l'intérieur et l'extérieur de la centrale. Les réserves doivent être munies d'un poteau d'aspiration normalisé, positionné

judicieusement. Le poteau doit être de couleur bleue, lorsque l'eau n'est pas sous pression.

Un portail d'accès de 5 mètres de large devra être placé systématiquement à côté de chaque point d'eau. Les points d'eau doivent être implantés à plus de 20 m de toute construction.

La centrale photovoltaïque au sol est défendue au minimum par deux points d'eau d'un volume de 60m³ chacun, situés à l'opposé l'un de l'autre.

Les points d'eau doivent rester en état opérationnel en tout temps et durant toute la durée de vie de la centrale photovoltaïque.

Les points d'eau doivent être de structure rigide (métal ou maçonnerie) et fermés. Les citernes souples ne sont pas acceptées.

Les dispositifs de reprise d'eau des réserves seront aux normes en vigueur. Chaque reprise d'eau devra être dirigée vers une plateforme d'aspiration stabilisée pouvant accueillir des engins de 19 tonnes et d'une surface 4 x 8 mètres, accolée à la voie de circulation.

En fonction de l'étendue de la centrale photovoltaïque au sol et après avis du SDIS 04, la défense contre l'incendie devra être complétée par un ou plusieurs points d'eau supplémentaires. Ces points d'eau devront être espacés au plus de 600 mètres en cheminement opérationnel et non à vol d'oiseau et offrir une capacité minimale de 60 m³ chacun (sauf analyse particulière effectuée par le SDIS).

Les points d'eau incendie (PEI) devront faire l'objet d'une déclaration au SDIS en renseignant la fiche « déclaration d'un point d'eau incendie » accessible sur le site du SDIS 04 à l'adresse suivante : <https://www.sdis04.fr/decj/>

Les PEI seront réceptionnés par le SDIS avec un essai d'aspiration.

3.9 Enfouissement des câbles

Tous les câblages électriques de liaison et de raccordement doivent être enfouis.

3.10 Isolation des postes électriques

Le poste de liaison, le local onduleur et le poste de livraison doivent être isolés par des parois « coupe feu » (CF) de degré 2h00.

3.11 Coupure électrique

Une coupure générale électrique unique devra être installée pour l'ensemble du site. Cette coupure devra être visible et identifiée par la mention « COUPURE RÉSEAU PHOTOVOLTAÏQUE – ATTENTION PANNEAUX ENCORE SOUS TENSION » en lettres blanches sur fond rouge.

3.12 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité devront être affichées en lettres blanches sur fond rouge sur chaque portail d'entrée au site.

Il sera indiqué :

- les dangers de l'installation,
- le numéro de téléphone de la commune à prévenir en cas de danger,
- le numéro d'urgence de l'opérateur,
- le numéro de téléphone des secours d'urgence,
- le lieu précis avec coordonnées GPS et les coordonnées DFCI.

3.13 Extincteurs CO2 – risque électrique

Deux extincteurs à CO2 devront être installés dans chaque local électrique.

3.14 Plan d'intervention

Un plan général des installations sera affiché près de l'accès principal, mettant en évidence les équipements de sécurité incendie (accès, coupure débroussaillée de sécurité, hydrants...). Cf paragraphe 2.3

3.15 Obligations Légales de Débroussaillage (OLD)

Une centrale photovoltaïque au sol constitue une installation au sens du Code forestier, délimitée par sa clôture périmétrale.

Conformément aux dispositions du Code forestier et de l'arrêté préfectoral en vigueur dans les Alpes de Haute-Provence concernant le débroussaillage pour les centrales photovoltaïques, les obligations légales de débroussaillage et de maintien en état débroussaillé sont applicables aux panneaux, bâtiments, transformateurs et installations de toute nature sur une profondeur de 50 mètres à partir de la clôture.

Si la voie périmétrale est éloignée de la clôture, le débroussaillage de 50 mètres s'entend à partir du bord extérieur de la voie. Dans ce cas, les OLD doivent être également réalisées entre la clôture et la piste, en plus de la zone de 50 mètres.

Toute voie d'accès au site doit être débroussaillée et maintenue en état débroussaillé sur une profondeur de 5 mètres de part et d'autre de la voie, depuis son intersection avec la voie ouverte à la circulation publique à laquelle elle se raccorde.

Les gîtes à reptiles seront constitués de matière minérale, aucun branchage ne sera utilisé, même caché par des pierres.

Si des mesures particulières visant à protéger des espèces ou des habitats bénéficiant d'un statut de protection sont susceptibles d'être définies, une demande de dérogation à l'application des prescriptions doit être déposée à la direction départementale des territoires (DDT) explicitant précisément les espèces ou habitats à protéger, les mesures envisagées, la qualification des impacts résiduels, et les périodes de travaux, accompagnée d'une carte de situation et de cartes précises des zones dérogatoires et des zones à enjeux écologiques. Le dossier est à déposer sous forme papier ou numérique (ddt-ser@alpes-de-haute-provence.gouv.fr). Une couche géographique devra également être transmise en format vecteur (shape) accompagnée d'une fiche de métadonnées.

Après étude du dossier, la décision de la préfecture sera transmise au demandeur. La décision devra être obtenue avant la production de l'étude d'impact définitive relative au projet de centrale photovoltaïque au sol, qui intégrera, de façon systématique, les impacts environnementaux liés à l'application du présent arrêté.

Le cas échéant, l'étude d'impact fera mention et intégrera dans ses analyses l'autorisation de dérogation obtenue.

Les mesures dérogatoires ne doivent pas affecter significativement l'efficacité du débroussaillage.

Les dérogations possibles sont consultables dans l'arrêté préfectoral concernant le débroussaillage obligatoire pour les centrales photovoltaïques au sol.

La mise en place d'exclos (zones qui ne subissent pas ou peu d'entretien de végétation) dans les zones de panneaux ou dans la zone des obligations légales de débroussaillage n'est pas autorisée.

Aucune dérogation ne sera accordée pour les zones de débroussaillage obligatoires le long des voies de circulation.

3.16 Entretien à l'intérieur des parcs photovoltaïques

Les travaux sur la strate herbacée à l'intérieur des parcs devront être effectués avant le 10 juillet.

La strate herbacée devra avoir une hauteur inférieure à 0,2 mètre à la date du 10 juillet. Les résidus de coupe d'herbe devront être broyés ou exportés hors du parc et du périmètre d'application des obligations légales de débroussaillage.

CHAPITRE 4 : INSTALLATION DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES EN INDUSTRIE, PARKINGS COUVERTS, ICPE, ÉTABLISSEMENT RECEVANT DU PUBLIC OU ÉTABLISSEMENT SOUMIS AU CODE DU TRAVAIL

Dans le cadre de la prise en compte des occupants et des intervenants, il est nécessaire d'adopter les mesures suivantes :

1- Réaliser l'installation photovoltaïque conformément aux dispositions réglementaires applicables au bâtiment concerné en matière de prévention contre les risques d'incendie et de panique (notamment accessibilité des façades, isolement par rapport aux tiers, couvertures, façades, règle du C+D, désenfumage, stabilité au feu...);

2- Concevoir l'installation selon les préconisations de l'UTE C15-712-1 et 2, et 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) appelé « *Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau* » (1^{er} décembre 2008) ;

3- Prendre toutes les dispositions pour éviter aux intervenants des services de secours tous risques 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 décroissant :

> Mettre en place un système de coupure d'urgence de la liaison DC, positionné au plus près de la chaîne photovoltaïque, piloté à distance depuis une commande regroupée avec le dispositif de mise hors tension du bâtiment ;

> Installer les câbles DC en extérieur (avec protection mécanique si accessible) et les relier directement dans chaque local technique onduleur du bâtiment ;

> Positionner les onduleurs à l'extérieur, sur le toit au plus près des modules ;

> Installer les câbles DC à l'intérieur du bâtiment jusqu'au local technique onduleur dans un cheminement technique protégé, situé hors locaux à risques particuliers, et de degré coupe-feu égal au degré de stabilité au feu du bâtiment, avec un minimum de 30 minutes ;

> Installer les câbles DC uniquement dans le volume où se trouvent les onduleurs. Ce volume est situé à proximité immédiate des modules. Il n'est accessible ni au public ni au personnel ou occupants non autorisés. Le plancher bas de ce volume présente un même degré de stabilité au feu que le bâtiment qui l'abrite, 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 les mentions suivantes en lettres noires sur fond jaune :

« Attention – Présence de deux sources sous tension » :
« réseau de distribution »
« panneaux photovoltaïques » ;

4- Prévoir l'accès en toiture des sapeurs-pompiers par une coursive externe suivant les bords du toit, d'une largeur minimum de 1 mètre ;

5- En présence de murs coupe-feu, implanter les modules à plus de 4 mètres de ces murs ;

6- Implanter les modules en façade :

- à une hauteur minimum de 3 mètres du sol ;
- à une distance minimum de 1 mètre de la toiture ;
- à une distance minimum de 2 mètres des ouvrants et baies accessibles ;

7- Justifier la capacité de la structure porteuse à supporter la charge rapportée par l'installation photovoltaïque par la fourniture d'une attestation de contrôle technique relative à la solidité à froid par un organisme agréé ;

8- Concevoir des parois de degré coupe-feu égal au degré de stabilité au feu du bâtiment, avec un minimum de 30 minutes, lorsqu'il existe un local technique type onduleur ;

9- Signaler sur les plans du bâtiment destinés à faciliter l'intervention des secours, les emplacements du ou des locaux techniques onduleurs ;

10- Appliquer l'arrêté préfectoral en vigueur dans les Alpes de Haute-Provence concernant les obligations légales de débroussaillage sur une profondeur de 50 m de toute installation et sur une profondeur de 5 mètres de part et d'autre de la voie d'accès et à partir des intersections avec les voies ouvertes à la circulation publique ;

11- Apposer le pictogramme dédié au risque photovoltaïque (triangle jaune et noir) :

- à l'extérieur du bâtiment au niveau des accès des secours,
- aux accès aux volumes et locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque,
- sur les câbles DC tous les 5 mètres ;

12- Indiquer sur les plans d'évacuation et sur les consignes de protection contre l'incendie, la nature et les emplacements des installations photovoltaïques (toiture, façades, fenêtres, ...).



