

GUIDE DES RECOMMANDATIONS ET DES PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES



Service Prévision

Groupement des Services Opérationnels



PREAMBULE

L'émergence de nombreuses installations photovoltaïques dans le département incite le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) des Pyrénées-Atlantiques à publier ce document donnant les premières recommandations et prescriptions relatives à l'implantation de panneaux photovoltaïques.

Ce guide a pour objet d'aider les maîtres d'œuvre, les architectes, les exploitants et les concepteurs sur les mesures à prendre en compte pour l'aménagement de leur projet. Il reste modifiable en fonction des retours d'expérience et de l'évolution des technologies et de la réglementation.

1.	RÈGLEMENTATION APPLICABLE	5
2.	PARCS PHOTOVOLTAÏQUES.....	6
2.1.	Description	6
2.2.	Services Instructeurs.....	6
2.3.	Avis du SDIS 64.....	6
2.3.1.	Principe n° 1.....	6
2.3.2.	Principe n° 2.....	6
3.	PARCS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL (PPVS).....	7
3.1.	Recommandations générales.....	7
3.1.1.	Alerte des secours publics.....	7
3.1.2.	Enfouissement des câbles électriques.....	7
3.1.3.	Accessibilité des engins de secours et de lutte contre d'incendie	7
3.1.4.	Mesure visant à la protection du site	8
3.1.5.	Défense contre l'incendie	10
3.1.6.	Mesures relatives au risque feux de forêt	10
3.1.7.	Autres mesures	11
4.	PARCS PANNEAUX AGRIVOLTAÏQUES (PPAV)	13
4.1.	Recommandations générales.....	13
4.1.1.	Alerte des secours publics.....	13
4.1.2.	Enfouissement des câbles électriques.....	13
4.1.3.	Accessibilité des engins de secours et de lutte contre d'incendie	13
4.1.4.	Mesure visant à la protection du site	15
4.1.5.	Défense contre l'incendie	16
4.1.6.	Mesures relatives au risque feux de forêt	17
4.1.7.	Autres mesures	18
5.	PARCS PHOTOVOLTAÏQUES FLOTTANTS (PPVF).....	19
5.1.	Recommandations générales.....	19
5.1.1.	Alerte des secours publics.....	19
5.1.2.	Enfouissement des câbles électriques.....	19
5.1.3.	L'accessibilité du projet global (partie flottante + partie au sol)	20
5.1.4.	L'accessibilité au parc flottant.....	20
5.1.5.	Accessibilité au plan d'eau	20
5.1.6.	Accessibilité aux îlots flottants	20
5.1.7.	Le risque de noyade, l'accessibilité et la mise à l'eau pour une embarcation.....	20
5.1.8.	Défense contre l'incendie	21
5.1.9.	Mesures relatives au risque feux de forêt	22
5.1.10.	Autres mesures	22
6.	PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES EN TOITURE	24

ANNEXES.....26

Annexe 1 : schéma n° 1 : PPVS hors dispositions relatives au risque FDF	27
Annexe 2 : schéma n° 2 : PPVS avec dispositions relatives au risque FDF.....	28
Annexe 3 : schéma n° 3 : PPAV hors dispositions relatives au risque FDF	29
Annexe 4 : schéma n° 4 : PPAV avec dispositions relatives au risque FDF.....	30
Annexe 5 : schéma n° 5 : PPVF hors dispositions relatives au risque FDF	31
Annexe 6 : schéma n° 6 : PPVF avec dispositions relatives au risque FDF.....	32
Annexe 7 : outils des sapeurs-pompiers pour l'ouverture des portails	33

1. RÈGLEMENTATION APPLICABLE

Ce projet doit respecter la réglementation en vigueur, notamment :

- ✓ le Code de l'urbanisme ;
- ✓ le Code de l'environnement ;
- ✓ le Code forestier ;
- ✓ l'arrêté préfectoral n° 64-2021-12-03-00004 en date du 3 décembre 2021 portant approbation du règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) du département des Pyrénées-Atlantiques ;
- ✓ l'arrêté préfectoral n° 64-2022-11-21-00030 en date du 21 novembre 2022 portant classement de massifs forestiers à risque feux de forêt, des communes concernées par le risque feux de forêt et définissant les obligations légales de débroussaillage (OLD), version consolidée au 1^{er} mars 2023 ;
- ✓ la fiche technique des pistes de DFCI.

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 ainsi de suivre le soleil durant toute la journée afin d'augmenter la rentabilité.

2.2. Services Instructeurs

La demande d'exploitation est à transmettre à la mairie où le projet est implanté qui, une fois enregistrée, l'envoie au service instructeur compétent.

Ce service se charge par la suite de contacter les autres acteurs territoriaux et services préfectoraux dont le SDIS des Pyrénées-Atlantiques.

2.3. Avis du SDIS 64

L'avis du SDIS 64 reprend en règle générale les recommandations énoncées ci-après. Elles peuvent être complétées par des prescriptions en fonction des risques recensés sur la zone de l'installation photovoltaïque.

Dans tous les cas, le SDIS 64 évoque les recommandations en corrélation avec les risques pouvant être générés par la présence d'une telle installation dans le but de sauvegarder et protéger les personnes, les biens et l'environnement.

2.3.1. Principe n° 1

Les sapeurs-pompiers ne sont pas habilités à rentrer seuls dans l'enceinte clôturée d'un parc photovoltaïque. **En l'absence de risque vital, l'intervention des sapeurs-pompiers à l'intérieur du parc est subordonnée à la présence sur le site d'une personne compétente désignée par l'exploitant.** Celle-ci doit être en mesure de sécuriser l'intervention des intervenants par sa connaissance de l'installation électrique.

Lorsqu'un feu se déclare dans un îlot de panneaux photovoltaïques, aucune intervention d'extinction des sapeurs-pompiers ne peut être engagée dès lors que la personne désignée par l'exploitant n'est pas en mesure de garantir la sécurité des intervenants en raison du risque électrique.

2.3.2. Principe n° 2

L'objectif est de limiter, en cas d'incendie, les propagations au sein d'une installation et de son environnement.

En conséquence, **il est fortement recommandé au porteur de projet de prévoir dès la phase de conception, l'ilotage du parc photovoltaïque et une défense extérieure contre l'incendie (DECI) adaptée.**

En l'absence du respect de ces principes, un « impossible opérationnel » peut être prononcé par le Service Départemental d'Incendie et de Secours.

3. PARCS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL (PPVS)



3.1. Recommandations générales

3.1.1. 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 la connaissance du personnel présent sur le site les consignes de sécurité comprenant a minima :
 - ✓ les 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.

3.1.2. Enfouissement des câbles électriques

- **En dehors du parc**

Les raccordements de câbles à un poste source du réseau électrique doivent être réalisés en souterrain.

- **A l'intérieur du parc**

Les zones de danger, causées par l'affleurement de câbles aux raccordements à un poste source lorsqu'ils sont en souterrain, doivent être signalées par des panneaux.

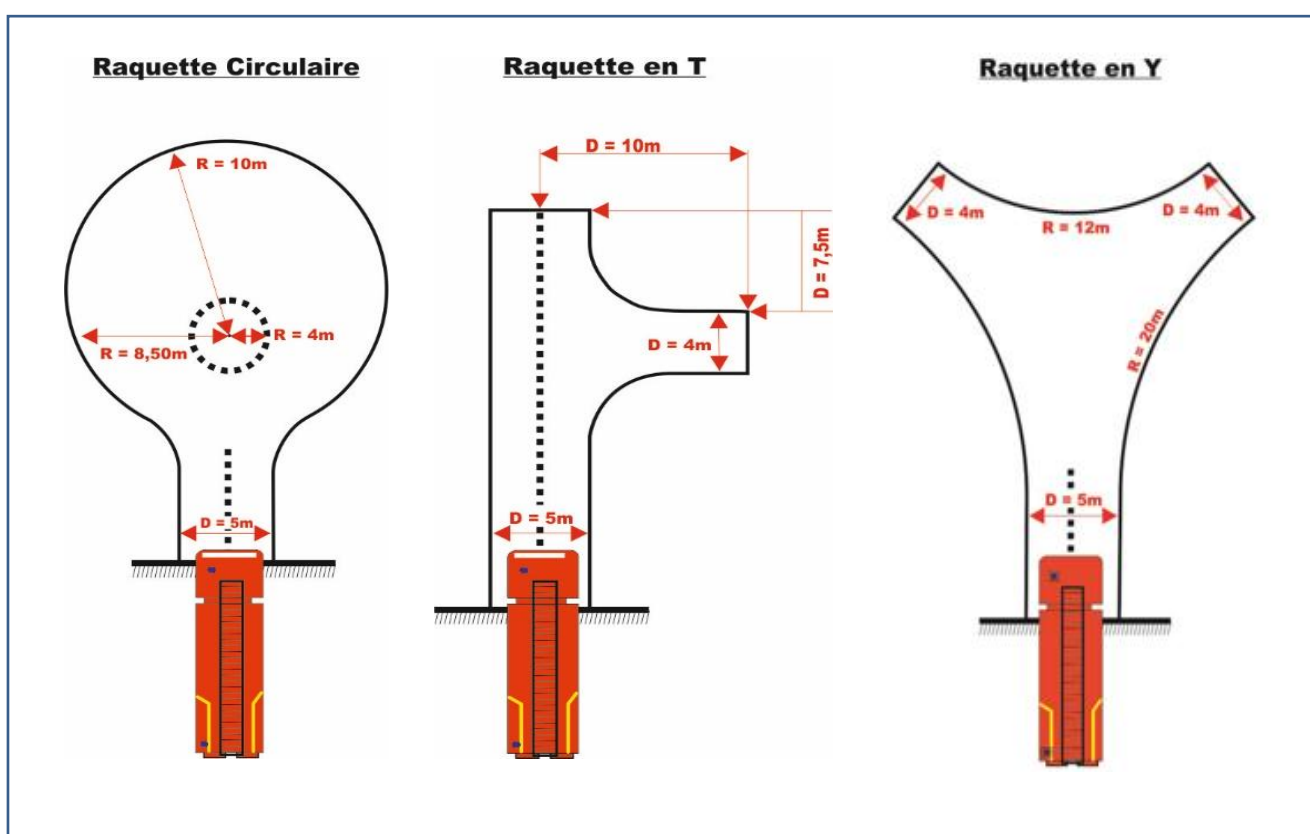
Les installations doivent être **conformes aux normes et guides d'application en vigueur**.

Des **extincteurs** adaptés doivent être mis en place à proximité immédiate des locaux à risque (transformateurs, onduleurs, etc.).

3.1.3. Accessibilité des engins de secours et de lutte contre d'incendie

- Le ou les parcs seront ceinturés et sécurisés par une clôture infranchissable d'une hauteur minimale de 2 m.
- **Le ou les portails d'accès au site doivent être conçus et implantés de telle sorte qu'ils garantissent en permanence l'accès rapide des engins de secours. Un dispositif d'ouverture agréé par le SDIS 64 doit être installé sur le portail** (voir annexe 7 en fin de document).
- Les portails d'accès ont une largeur minimum de 5 m et sont implantés tous les 500 m de clôture, sauf configuration particulière.

- Une voie périphérique dite « rocade » interne permet l'accès des engins sur le site et notamment sur tout le pourtour de la parcelle. Cette voie doit être carrossable et avoir les caractéristiques suivantes :
 - ✓ largeur minimale de 5 m ;
 - ✓ hauteur libre de 3,5 m ;
 - ✓ pente de 10 % avec des tolérances pondérables à 15 % ;
 - ✓ conception des virages : un rayon de courbure intérieur supérieur ou égal à 11 m ;
 - ✓ carrossable de façon à supporter le passage d'un engin incendie de 16 tonnes minimum ;
 - ✓ afin d'assurer l'évacuation des eaux de surface, les pistes empierrées sont à prioriser. Pour les pistes naturelles, un dévers compris entre 2 % et 5 % maximum est respecté ainsi que la présence d'un fossé permettant de recevoir les eaux de surface.
 Caractéristiques du fossé : profondeur de 0,6 m et largeur de 1 m.
- Les voies d'accès aux parcs photovoltaïques doivent avoir les caractéristiques pour permettre le passage de poids-lourds.
- Si des voies internes en impasse sont d'une longueur supérieure à 100 m, une aire de retournement est réalisée telle que ci-dessous.



En plus de la voie interne, une voie périphérique carrossable externe d'une largeur de **6 m** est réalisée lorsque le projet se situera sur une commune soumise au risque feux de forêt (cf. § 3.1.6).

Hormis une largeur minimale de 6 m, les autres caractéristiques de cette piste externe sont identiques à celles des voies internes.

3.1.4. Mesure visant à la protection du site

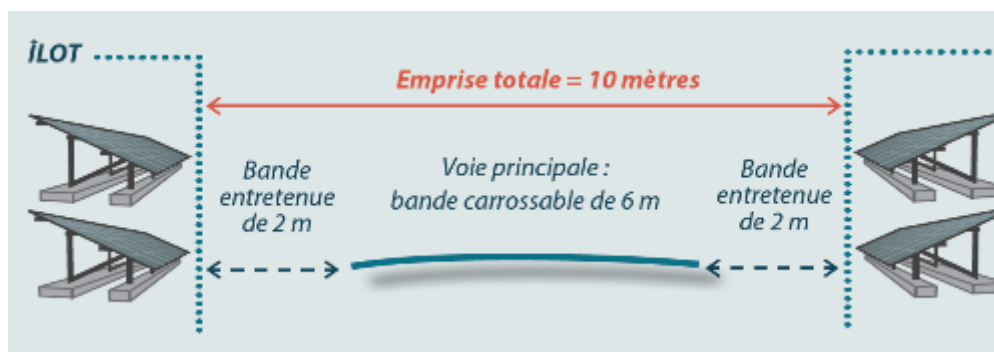
- Îlotage

Afin de limiter les dégâts sur l'installation, il y a lieu de réduire au maximum la surface de panneaux non-recoupée correspondant à un îlot.

L'îlotage vise à limiter la propagation d'un incendie d'un îlot à un autre. Il permet aux sapeurs-pompiers, dès lors que les conditions de sécurité d'intervention sont réunies, de mener des actions de protection ou d'extinction.

Chaque îlot est délimité par des voies principales (cf. schéma 2) d'une emprise de 10 mètres dont une bande carrossable de 6 mètres, ceci afin de limiter la propagation d'un incendie dans l'installation et donc de limiter les dommages matériels en cas d'incendie.

Voie principale (îlotage) - SCHEMA 2



La surface de l'îlot est laissée à l'appréciation du porteur de projet.

En cas d'incendie de végétation ou de feu sur les panneaux et sans possibilité de mise en sécurité électrique des installations (suppression totale du flux électrique dans les linéaires), l'attaque d'un sinistre peut s'avérer impossible relevant ainsi d'un **impossible opérationnel**.

- Desserte au sein d'un îlot (si îlotage)

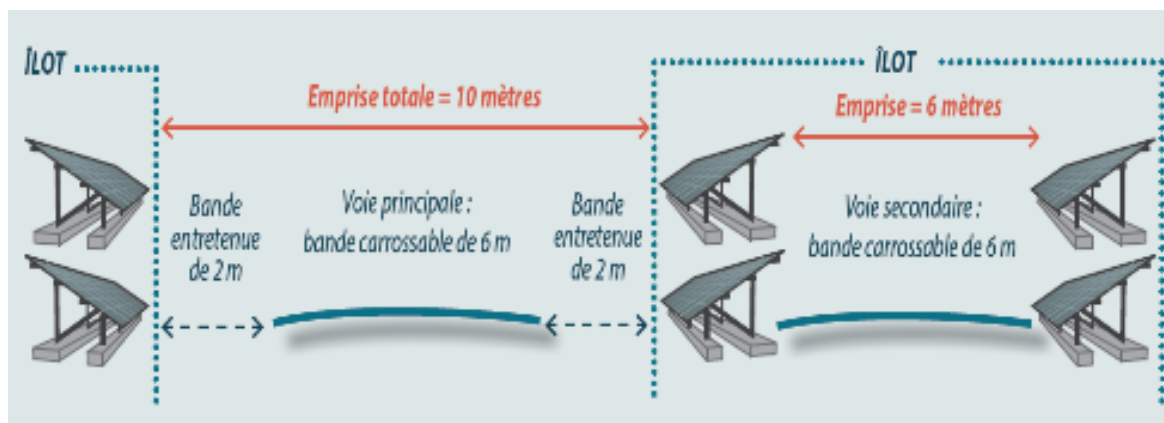
Recommandations :

Il est recommandé de diviser le champ photovoltaïque en îlots séparés par des voies principales et secondaires afin d'éviter les risques de propagation et de faciliter l'intervention des secours.

La présence de ces voies est fortement recommandée afin :

- ✓ de permettre à un véhicule de secours et d'assistance aux victimes de s'approcher du lieu d'un accident avec une victime ;
- ✓ d'empêcher toute propagation d'un incendie vers l'extérieur du site ;
- ✓ de limiter la propagation d'un feu sous panneaux à l'intérieur du site d'un îlot, vers un autre îlot.

Voie principale (îlotage) et voie secondaire (desserte au sein d'un îlot) - SCHEMAS 1 et 2.



Ces voies principales et secondaires de circulation doivent être praticables en tout temps par les engins des sapeurs-pompiers et faire l'objet d'une signalisation à l'intérieur du site.

Les voies internes en impasse d'une longueur supérieure à 100 m doivent être équipées en leur extrémité d'une aire de retournement (cf. § 3.1.3).

Le maître d'ouvrage veillera à ce qu'aucune entrave ne gêne la circulation des véhicules de secours et informera le SDIS 64 sur les éventuelles restrictions d'accès pendant l'exploitation.

Les caractéristiques techniques, relatives à l'accessibilité des engins de secours, peuvent être retrouvées dans le Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie (RDDECI), établi par le SDIS 64 consultable et téléchargeable sur le site internet du SDIS 64 (www.SDIS64.fr).

3.1.5. Défense contre l'incendie

Pour assurer la défense 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 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.

L'exploitant devra assurer la défense extérieure contre l'incendie par l'installation ou la présence d'au moins un point d'eau incendie se situant à l'entrée du site.

- Ce dernier devra délivrer **60 m³/h pendant 2 h** sous une pression dynamique de 1 bar.
- A défaut, le maître d'œuvre pourra mettre en place une citerne de 120 m³ ou une aire d'aspiration dans une réserve d'eau naturelle capable de puiser de l'eau à faible turbidité.
- La capacité minimale sera de 120 m³ par tranche de 25 ha de parcelle clôturée. Toutefois une étude au cas par cas pourra être réalisée afin d'envisager une diminution de cette capacité ainsi qu'une modification de l'emplacement du point d'eau.
- Selon la configuration du parc, plusieurs points d'eau pourront être installés et judicieusement répartis. La quantité d'eau minimale par réserve sera de 30 m³.
- Cet équipement devra correspondre aux exigences du SDIS 64, conformément au Règlement départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie (arrêté préfectoral du 3 décembre 2021), consultable et téléchargeable sur le site internet du SDIS 64 (www.SDIS64.fr).

Une fois installés, le ou les points d'eau doivent faire l'objet d'une visite de réception et pour les réserves incendie d'un essai de mise en aspiration par un engin pompe du SDIS 64. A cet effet, il est nécessaire de contacter le service prévision du SDIS 64 (prevision@SDIS64.fr).

Cette visite de réception permettra de répertorier le PEI dans la base de données départementale des points d'eau incendie et de s'assurer de son opérationnalité.

Par ailleurs, il appartient au propriétaire de s'assurer de la maintenance régulière et d'informer le service prévision du SDIS 64 en cas d'indisponibilité ou de remise en service du PEI à l'adresse suivante : prevision@SDIS64.fr

3.1.6. Mesures relatives au risque feux de forêt

Un grand nombre de communes des Pyrénées-Atlantiques est concerné par le risque feux de forêt. Les projets de parcs photovoltaïques situés sur ces communes doivent respecter l'arrêté préfectoral relatif à ce risque.

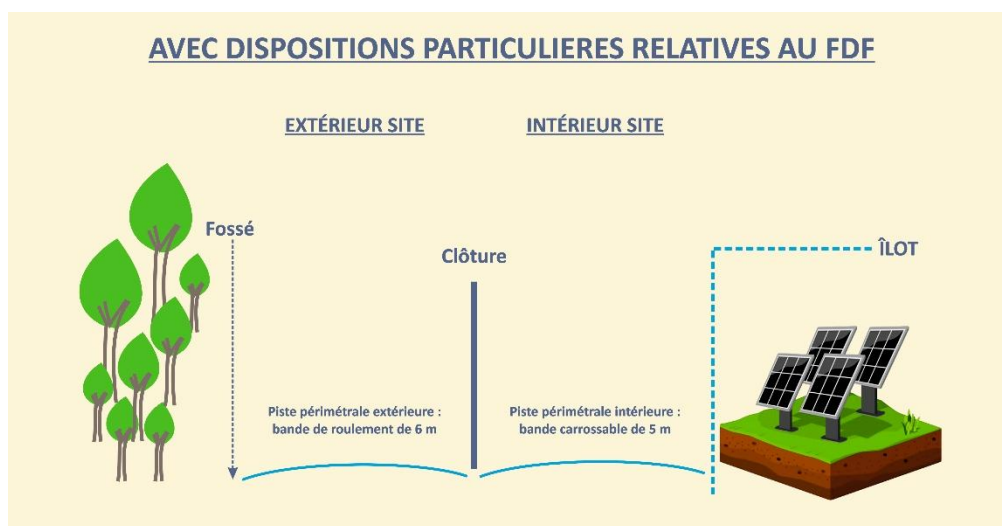
Respect de l'arrêté préfectoral n° 64-2022-11-21-00030 en date du 21 novembre 2022 portant classement de massifs forestiers à risque feux de forêt des communes concernées par le risque feux de forêt et définissant **les obligations légales de débroussaillage (OLD)** version consolidée au 1^{er} mars 2023 :

https://www.pyrenees-atlantiques.gouv.fr/contenu/telechargement/47568/352788/file/20230301_AP_OLD_VCONSOLIDE_E.pdf

Ci-dessous le lien vers la carte interactive départementale des zones soumises aux OLD.

<https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=6d950a03-a6fd-4e9b-80b7-a2555cf492d9>

- Vérifier si la commune est concernée par le risque feux de forêt.
Si tel est le cas, une zone débroussaillée de 50 mètres de profondeur à partir de la clôture doit être prévue en périphérie de l'installation et autour des locaux à risque.
- Le porteur de projet doit s'assurer d'avoir la maîtrise foncière de toute la zone devant être débroussaillée.
- En plus de la voie interne, disposer d'une voie périphérique carrossable externe d'une largeur de 6 m lorsque le projet se situera sur une commune soumise au risque feux de forêt.



Pistes périmétrales intérieures et extérieures à la clôture

Indifféremment concernant les communes soumises et non soumises au risque feux de forêt :

- Le peuplement d'arbres est limité dans une zone de 30 m à partir du bâti (rayon de 30 m à partir d'un transformateur au sol ou une distance de 30 m à partir des panneaux).
- 2 schémas représentatifs sont disponibles en fin de document :
 - annexe 1 : PPVS hors dispositions relatives au FDF ;
 - annexe 2 : PPVS avec dispositions relatives au FDF.

3.1.7. Autres mesures

Le pétitionnaire doit prévoir **un plan interne d'intervention** intégrant notamment :

- ✓ **le système de détection incendie** (humain ou automatisé) ;
- ✓ **les modalités d'alerte des secours** (nature de l'événement, localisation, victime potentielle, surface(s) impliquée(s), etc.) ;
- ✓ **les conditions d'accueil des secours** par la personne compétente désignée.

Un plan du site doit être apposé à l'entrée du site mentionnant les informations suivantes :

- ✓ le ou les portails d'accès ;
- ✓ les locaux à risque ;
- ✓ les cheminements à l'intérieur de la centrale praticables par les sapeurs-pompiers ;
- ✓ les zones de dangers électriques (locaux, câbles électriques, etc.) ;
- ✓ le(s) PEI ;
- ✓ l'Appareil Général de Commande et de Protection (AGCP) ;
- ✓ le numéro de téléphone d'urgence de la personne compétente désignée par l'exploitant.

RENSEIGNEMENTS A FOURNIR LORS DE L'INSTRUCTION (PPVS)

- ☒ Surface totale du projet clôturée :
- ☒ Surface de panneaux PV :
- ☒ Puissance crête délivrée :
- ☒ La commune est-elle soumise au risque feux de forêt :
- ☒ Piste périmétrique extérieure à la clôture :
- ☒ Piste périmétrique à l'intérieur de la clôture :
- ☒ Emplacements des portails d'accès :
- ☒ Locaux à risque (transformateurs, onduleurs, etc.) :
- ☒ Nombre d'îlots :
- ☒ Espacement minimal entre linéaires de panneaux :
- ☒ Longueur maximale de linéaires de panneaux :
- ☒ Distance minimale entre îlots :
- ☒ Surface du plus grand îlot non recoupé par des pistes :
- ☒ Voie(s) de desserte interne :
- ☒ Positionnement des câbles :
- ☒ Défense incendie et lieu d'implantation :
- ☒ Co-activités présentes sur le site ou à proximité :
- ☒ Présence de parcelles forestières à l'extérieur en interface avec le site :
- ☒ Positionnement des locaux à risque (transformateurs, onduleurs, etc.) :
- ☒ Relief :
- ☒ Dispositif de coupure de courant et lieu d'implantation :
- ☒ Présence de zones humides :

4. PARCS PANNEAUX AGRIVOLTAÏQUES (PPAV)

Les installations agrivoltaïques correspondent à la mise en place de panneaux photovoltaïques sur des parcelles agricoles (cultures végétales ou pâturage pour les animaux). Les recommandations concernant les panneaux agrivoltaïques reprennent les recommandations citées précédemment et complétées des mesures suivantes.



4.1. Recommandations générales

4.1.1. 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 la connaissance du personnel présent sur le site les consignes de sécurité comprenant à minima :
 - ✓ les 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.

4.1.2. Enfouissement des câbles électriques

- **En dehors du parc**

Les raccordements de câbles à un poste source du réseau électrique doivent être réalisés en souterrain.

- **A l'intérieur du parc**

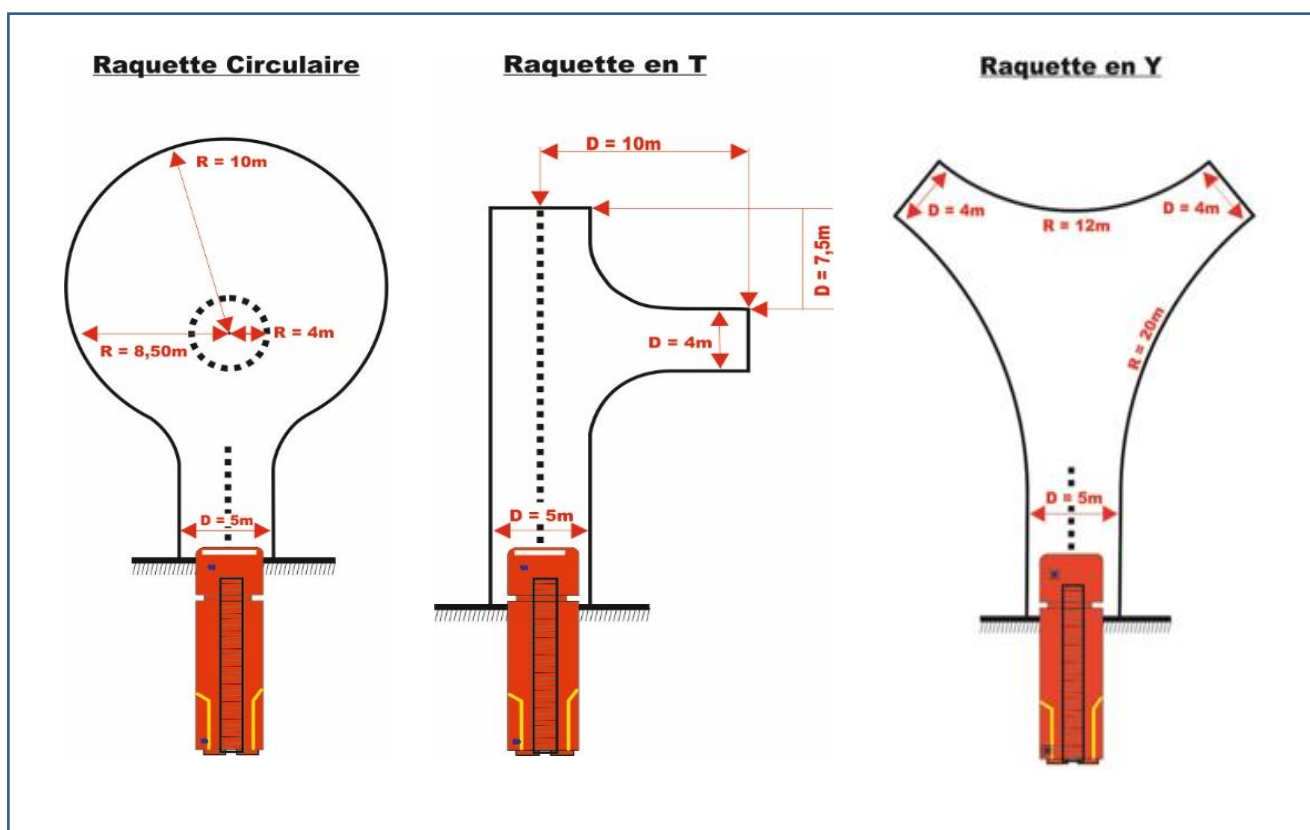
Les zones de danger, causées par l'affleurement de câbles aux raccordements à un poste source lorsqu'ils sont en souterrain, doivent être signalées par des panneaux.

Les installations doivent être **conformes aux normes et guides d'application en vigueur**. Des **extincteurs** adaptés doivent être mis en place à proximité immédiate des locaux à risque (transformateurs, onduleurs, etc.).

4.1.3. Accessibilité des engins de secours et de lutte contre d'incendie

- Si le ou les parcs sont ceinturés et sécurisés par une clôture infranchissable, alors celle-ci devra disposer d'un ou de plusieurs portails :

- Le ou les portails d'accès au site doivent être conçus et implantés de telle sorte qu'ils garantissent en permanence l'accès rapide des engins de secours. Un dispositif d'ouverture agréé par le SDIS 64 doit être installé sur le portail (voir annexe 7 en fin de document).
- Les portails d'accès ont une largeur minimum de 5 m et sont implantés tous les 500 m de clôture, sauf configuration particulière.
- Une voie périphérique dite « rocade » interne permet l'accès des engins sur le site et notamment sur tout le pourtour de la parcelle. Cette voie doit être carrossable et avoir les caractéristiques suivantes :
 - ✓ largeur minimale de 5 m ;
 - ✓ hauteur libre de 3,5 m ;
 - ✓ pente de 10 % avec des tolérances pondérables à 15 % ;
 - ✓ conception des virages : un rayon de courbure intérieur supérieur ou égal à 11 m ;
 - ✓ carrossable de façon à supporter le passage d'un engin incendie de 16 tonnes minimum ;
 - ✓ afin d'assurer l'évacuation des eaux de surface, les pistes empierrées sont à prioriser. Pour les pistes naturelles, un dévers compris entre 2 % et 5 % maximum est respecté ainsi que la présence d'un fossé permettant de recevoir les eaux de surface.
 Caractéristiques du fossé : profondeur de 0,6 m et largeur de 1 m.
- Les voies d'accès aux parcs agrivoltaïques doivent avoir les caractéristiques pour permettre le passage de poids-lourds.
- Si des voies internes en impasse sont d'une longueur supérieure à 100 m, une aire de retournement est réalisée telle que ci-dessous.



En plus de la voie interne, une voie périphérique carrossable externe d'une largeur de **6 m** est réalisée lorsque le projet se situera sur une commune soumise au risque feux de forêt (cf. § 3.1.6).

Hormis une largeur minimale de 6 m, les autres caractéristiques de cette piste externe sont identiques à celles des voies internes.

4.1.4. Mesure visant à la protection du site

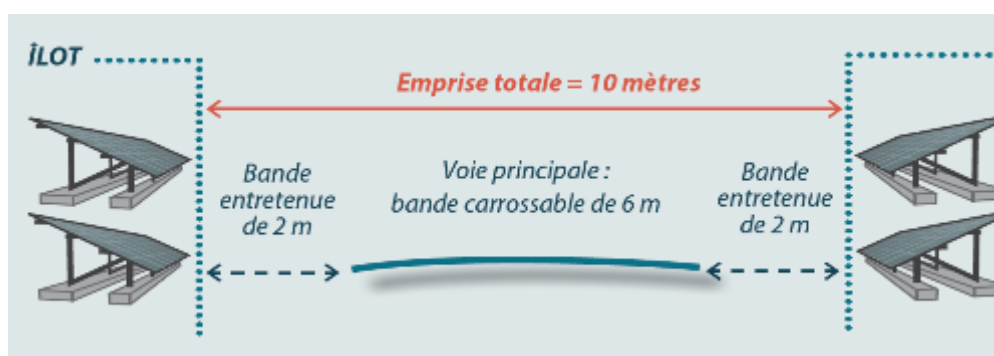
- Îlotage

Afin de limiter les dégâts sur l'installation, il y a lieu de réduire au maximum la surface de panneaux non-recoupée correspondant à un îlot.

L'îlotage vise à limiter la propagation d'un incendie d'un îlot à un autre. Il permet aux sapeurs-pompiers, dès lors que les conditions de sécurité d'intervention sont réunies, de mener des actions de protection ou d'extinction.

Chaque îlot est délimité par des voies principales (cf. schéma ci-dessous) d'une emprise de 10 mètres dont une bande carrossable de 6 mètres, ceci afin de limiter la propagation d'un incendie dans l'installation et donc de limiter les dommages matériels en cas d'incendie.

Voie principale (îlotage)



La surface de l'îlot est laissée à l'appréciation du porteur de projet.

En cas d'incendie de végétation ou de feu sur les panneaux et sans possibilité de mise en sécurité électrique des installations (suppression totale du flux électrique dans les linéaires), l'attaque d'un sinistre peut s'avérer impossible relevant ainsi d'un **impossible opérationnel**.

- Desserte au sein d'un îlot (si îlotage)

Recommandations :

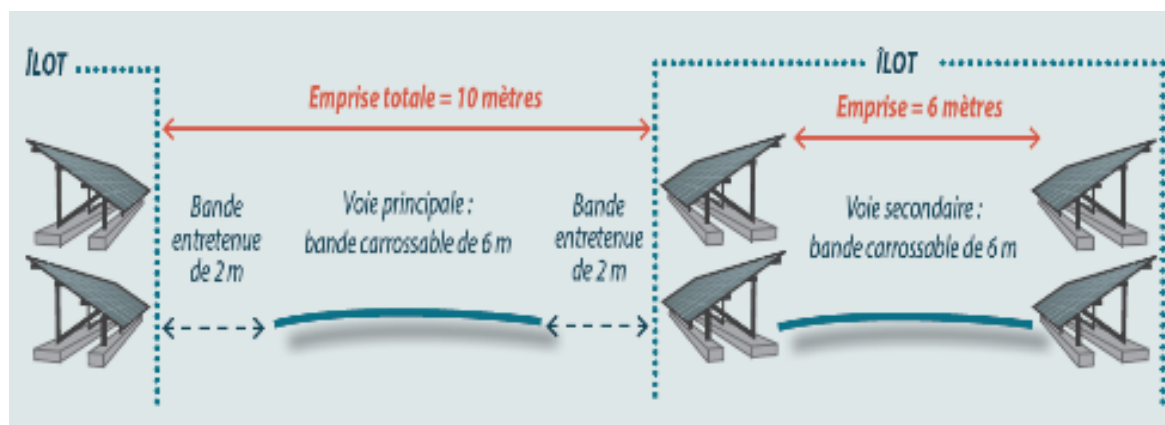
Il est recommandé de diviser le champ agrivoltaïque en îlots séparés par des voies principales et secondaires afin d'éviter les risques de propagation et de faciliter l'intervention des secours.

La présence de ces voies est fortement recommandée afin :

- ✓ de permettre à un véhicule de secours et d'assistance aux victimes de s'approcher du lieu d'un accident avec une victime ;
- ✓ d'empêcher toute propagation d'un incendie vers l'extérieur du site ;
- ✓ de limiter la propagation d'un feu sous panneaux à l'intérieur du site d'un îlot, vers un autre îlot.

Voie principale (îlotage) et voie secondaire (desserte au sein d'un îlot).

Schéma ci-dessous.



Ces voies principales et secondaires de circulation doivent être praticables en tout temps par les engins des sapeurs-pompiers et faire l'objet d'une signalisation à l'intérieur du site.

Les voies internes en impasse d'une longueur supérieure à 100 m doivent être équipées en leur extrémité d'une aire de retournement (cf. § 3.1.3).

Le maître d'ouvrage veillera à ce qu'aucune entrave ne gêne la circulation des véhicules de secours et informera le SDIS 64 sur les éventuelles restrictions d'accès pendant l'exploitation.

Les caractéristiques techniques, relatives à l'accessibilité des engins de secours, peuvent être retrouvées dans le Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie (RDDECI), établi par le SDIS 64 consultable et téléchargeable sur le site internet du SDIS 64 (www.SDIS64.fr).

4.1.5. Défense contre l'incendie

Pour assurer la défense 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 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.

L'exploitant devra assurer la défense extérieure contre l'incendie par l'installation ou la présence d'au moins un point d'eau incendie se situant à l'entrée du site.

- Ce dernier devra délivrer **60 m³/h pendant 2 h** sous une pression dynamique de 1 bar.
- A défaut, le maître d'œuvre pourra mettre en place une citerne de 120 m³ ou une aire d'aspiration dans une réserve d'eau naturelle capable de puiser de l'eau à faible turbidité.
- La capacité minimale sera de 120 m³ par tranche de 25 ha de parcelle clôturée. Toutefois une étude au cas par cas pourra être réalisée afin d'envisager une diminution de cette capacité ainsi qu'une modification de l'emplacement du point d'eau.
- Selon la configuration du parc, plusieurs points d'eau pourront être installés et judicieusement répartis. La quantité d'eau minimale par réserve sera de 30 m³.
- Cet équipement devra correspondre aux exigences du SDIS 64, conformément au Règlement départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie (arrêté préfectoral du 3 décembre 2021), consultable et téléchargeable sur le site internet du SDIS 64 (www.SDIS64.fr).

Une fois installés, le ou les points d'eau doivent faire l'objet d'une visite de réception et pour les réserves incendie d'un essai de mise en aspiration par un engin pompe du SDIS 64. A cet effet, il est nécessaire de contacter le service prévision du SDIS 64 (prevision@SDIS64.fr).

Cette visite de réception permettra de répertorier le PEI dans la base de données départementale des points d'eau incendie et de s'assurer de son opérationnalité.

Par ailleurs, il appartient au propriétaire de s'assurer de la maintenance régulière et d'informer le service prévision du SDIS 64 en cas d'indisponibilité ou de remise en service du PEI à l'adresse suivante : prevision@SDIS64.fr

Si l'exploitation dispose d'un système d'arrosage automatique intégré à la structure porteuse des panneaux, celui-ci peut être une aide à l'extinction d'un éventuel incendie. La présence de ce système devra être portée à la connaissance du SDIS.

4.1.6. Mesures relatives au risque feux de forêt

Un grand nombre de communes des Pyrénées-Atlantiques est concerné par le risque feux de forêt. Les projets de parcs photovoltaïques situés sur ces communes doivent respecter l'arrêté préfectoral relatif à ce risque.

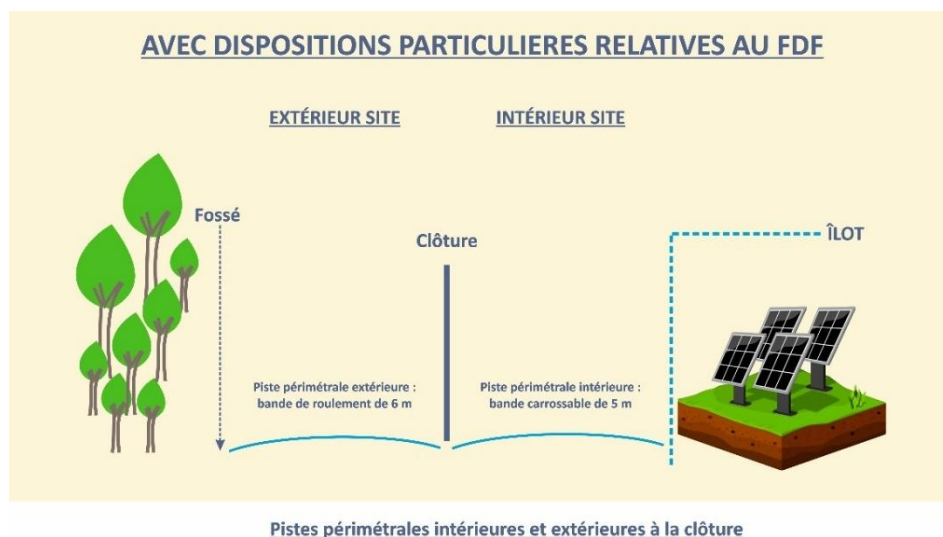
Respect de l'arrêté préfectoral n° 64-2022-11-21-00030 en date du 21 novembre 2022 portant classement de massifs forestiers à risque feux de forêt des communes concernées par le risque feux de forêt et définissant **les obligations légales de débroussaillage (OLD)** version consolidée au 1^{er} mars 2023 :

https://www.pyrenees-atlantiques.gouv.fr/contenu/telechargement/47568/352788/file/20230301_AP_OLD_VCONSOLIDE_E.pdf

Ci-dessous le lien vers la carte interactive départementale des zones soumises aux OLD.

<https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=6d950a03-a6fd-4e9b-80b7-a2555cf492d9>

- Vérifier si la commune est concernée par le risque feux de forêt.
Si tel est le cas, une zone débroussaillée de 50 mètres de profondeur à partir de la clôture doit être prévue en périphérie de l'installation et autour des locaux à risque.
- Le porteur de projet doit s'assurer d'avoir la maîtrise foncière de toute la zone devant être débroussaillée.
- En plus de la voie interne, disposer d'une voie périphérique carrossable externe d'une largeur de 6 m lorsque le projet se situera sur une commune soumise au risque feux de forêt.



Indifféremment concernant les communes soumises et non soumises au risque feux de forêt :

- Le peuplement d'arbres est limité dans une zone de 30 m à partir du bâti (rayon de 30 m à partir d'un transformateur au sol ou une distance de 30 m à partir des panneaux).
- 2 schémas représentatifs sont disponibles en fin de document :
 - annexe 3 : PPAV hors dispositions relatives au FDF ;
 - annexe 4 : PPAV avec dispositions relatives au FDF.

4.1.7. Autres mesures

Le pétitionnaire doit prévoir **un plan interne d'intervention** intégrant notamment :

- ✓ **le système de détection incendie** (humain ou automatisé) ;
- ✓ **les modalités d'alerte des secours** (nature de l'événement, localisation, victime potentielle, surface(s) impliquée(s), etc.) ;
- ✓ **les conditions d'accueil des secours** par la personne compétente désignée.

Un plan du site doit être apposé à l'entrée du site mentionnant les informations suivantes :

- ✓ le ou les portails d'accès ;
- ✓ les locaux à risque ;
- ✓ les cheminements à l'intérieur de la centrale praticables par les sapeurs-pompiers ;
- ✓ les zones de dangers électriques (locaux, câbles électriques, etc.) ;
- ✓ le(s) PEI ;
- ✓ l'Appareil Général de Commande et de Protection (AGCP) ;
- ✓ le numéro de téléphone d'urgence de la personne compétente désignée par l'exploitant.

RENSEIGNEMENTS A FOURNIR LORS DE L'INSTRUCTION (PPAV)

- ☑ Surface totale du projet clôturée :
- ☑ Surface de panneaux PV :
- ☑ Puissance crête délivrée :
- ☑ Type d'agriculture ou d'élevage sous les panneaux :
- ☑ La commune est-elle soumise au risque feux de forêt :
- ☑ Piste périmétrique extérieure à la clôture :
- ☑ Piste périmétrique à l'intérieur de la clôture :
- ☑ Emplacements des portails d'accès :
- ☑ Locaux à risque (transformateurs, onduleurs, etc.) :
- ☑ Nombre d'îlots :
- ☑ Espacement minimal entre linéaires de panneaux :
- ☑ Longueur maximale de linéaires de panneaux :
- ☑ Distance minimale entre îlots :
- ☑ Surface du plus grand îlot non recoupé par des pistes :
- ☑ Voie(s) de desserte interne :
- ☑ Positionnement des câbles :
- ☑ Défense incendie et lieu d'implantation :
- ☑ Co-activités présentes sur le site ou à proximité :
- ☑ Présence de parcelles forestières à l'extérieur en interface avec le site :
- ☑ Positionnement des locaux à risque (transformateurs, onduleurs, etc.) :
- ☑ Relief :
- ☑ Dispositif de coupure de courant et lieu d'implantation :
- ☑ Présence de zones humides :

5. PARCS PHOTOVOLTAÏQUES FLOTTANTS (PPVF)

Les installations flottantes correspondent 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. Les recommandations concernant les PPV flottants reprennent les recommandations citées précédemment et complétées des mesures suivantes.



5.1. Recommandations générales

5.1.1. 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 la connaissance du personnel présent sur le site les consignes de sécurité comprenant à minima :
 - ✓ les 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.

5.1.2. Enfouissement des câbles électriques

- **En dehors du parc**

Les raccordements de câbles à un poste source du réseau électrique doivent être réalisés en souterrain.

- **A l'intérieur du parc**

Les zones de dangers causées par l'affleurement de câbles aux raccordements à un poste source, lorsqu'ils sont en souterrain, doivent être signalées par des panneaux.

- **Sur le plan d'eau**

Le porteur de projet doit préciser les cheminements des câbles sur le plan d'eau.

Les installations doivent être **conformes aux normes et guides d'application en vigueur**. Des **extincteurs** adaptés doivent être mis en place à proximité immédiate des locaux à risques (transformateurs, onduleurs, etc.).

5.1.3. L'accessibilité du projet global (partie flottante + partie au sol)

Le porteur de projet doit prévoir une **piste périmétrale extérieure** à la clôture de 6 mètres permettant de desservir les portails d'accès au PPVF. Cette piste doit être laissée libre et entretenue.

Hormis une largeur minimale de 6 m, les caractéristiques de cette piste sont précisées au paragraphe 3.1.3.

5.1.4. L'accessibilité au parc flottant

L'objectif des secours est de pouvoir **intervenir en tout point à la structure flottante, en tout temps et dans les meilleurs délais** pour assurer un secours à personne.

L'accessibilité aux îlots flottants est conditionnée par le fait de pouvoir accéder depuis le(s) portail(s) au plan d'eau dans un premier temps, puis aux différents îlots flottants à partir de pontons dans un second temps.

Les pistes desservant les pontons doivent être prévues pour permettre l'accès en tout temps d'une ambulance de 4,5 tonnes.

5.1.5. Accessibilité au plan d'eau

Les pontons doivent être desservis, depuis le(s) portail(s) d'accès au parc par des **pistes de 5 m de large**.

5.1.6. Accessibilité aux îlots flottants

L'accessibilité aux îlots flottants doit permettre de **garantir des délais d'intervention compatibles avec un secours à personne** et doivent ainsi répondre aux objectifs préalablement énoncés.

Chaque îlot doit être desservi par **au moins un ponton d'une longueur maximale de 100 m** présentant une **largeur minimale de 2 m** afin de permettre le brancardage d'une victime.

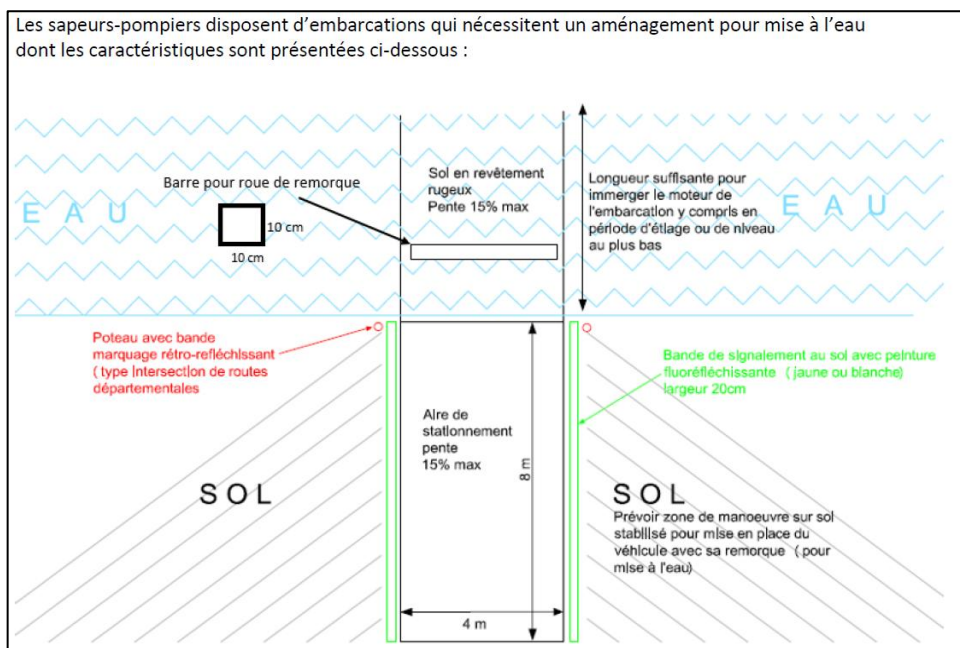
Chaque îlot flottant, quelle que soit sa superficie, doit être ceinturé par une allée de flotteurs dépourvue de PPV d'une **largeur minimale de 90 cm** permettant de cheminer.

Lorsqu'un îlot est d'une superficie inférieure à 2,5 ha, un seul ponton suffit dès lors que celui-ci n'excède pas 100 m de long.

Au-delà de 2,5 ha, on considère qu'un îlot est accessible dès lors qu'il présente suffisamment de périmètre accessible (à moins de 100 m d'une berge) et qu'il est équipé de pontons répartis tous les 250 m de linéaire accessible (L.A.).

5.1.7. Le risque de noyade, l'accessibilité et la mise à l'eau pour une embarcation

- Le port de gilets de sauvetage est obligatoire pour les travailleurs intervenant sur le site à proximité des berges, ainsi que sur chaque unité de flottaison.
- La création d'une aire, pour la mise à l'eau d'embarcation, reliée à une piste carrossable et correspondant aux caractéristiques suivantes :



Nota : la barre pour roue de remorque doit se situer à 50 cm de profondeur par rapport au niveau d'eau le plus bas référencé.

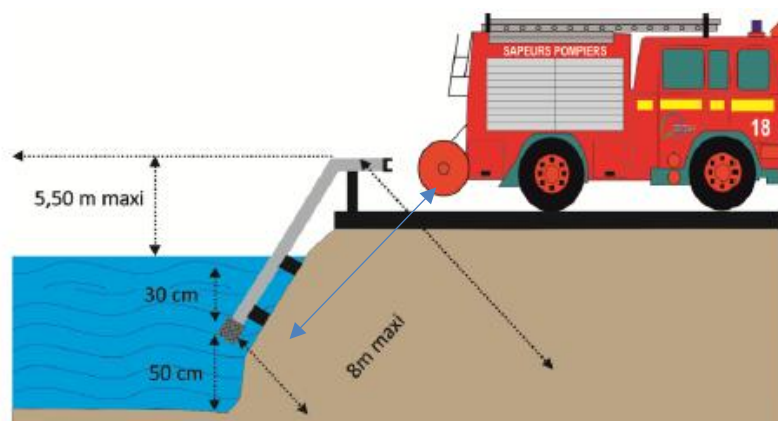
- Une aire de retournement aménagée devant l'aire de stationnement (cf. § 3.1.3).
- La mise en place de bouées de sauvetage dans des réceptacles fermés clairement identifiés (sur chaque îlot flottant, sur la berge, à proximité des pontons, d'une aire de mise à l'eau) et répartis de façon judicieuse autour du lac.
- Une signalisation évoquant le risque de noyade aux abords de l'étendue d'eau.



L'attention doit être portée **sur les délais de mise en œuvre d'une embarcation** qui ne permettraient pas une prise en charge d'une victime dans des délais satisfaisants.

5.1.8. Défense contre l'incendie

Pour les parcs flottants, le SDIS 64 recommande l'installation d'une aire d'aspiration dans le plan d'eau naturel si celui-ci est pérenne. Elle devra reprendre les caractéristiques techniques du RDDECI et devra faire l'objet d'un essai lors de sa réception par le service prévision du SDIS 64. A défaut, une citerne correspondant aux exigences du RDDECI pourra être envisagée.



2 schémas représentatifs sont disponibles en fin de document :

- ✓ annexe 5 : PPVF hors dispositions relatives au FDF ;
- ✓ annexe 6 : PPVF avec dispositions relatives au FDF.

5.1.9. Mesures relatives au risque feux de forêt

Un grand nombre de communes des Pyrénées-Atlantiques sont concernées par le risque feux de forêt. Les projets de parcs photovoltaïques situés sur ces communes doivent respecter l'arrêté préfectoral relatif à ce risque.

Respecter l'arrêté préfectoral n° 64-2022-11-21-00030 en date du 21 novembre 2022 portant classement de massifs forestiers à risque feux de forêt des communes concernées par le risque feux de forêt et définissant **les obligations légales de débroussaillage (OLD)** version consolidée au 1^{er} mars 2023 :

https://www.pyrenees-atlantiques.gouv.fr/contenu/telechargement/47568/352788/file/20230301_AP_OLD_VCONSOLIDE_E.pdf

Ci-dessous le lien vers la carte interactive départementale des zones soumises aux OLD.

<https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=6d950a03-a6fd-4e9b-80b7-a2555cf492d9>

- Vérifier si la commune est concernée par le risque feux de forêt.
Si tel est le cas, une zone débroussaillée de **50 mètres de profondeur à partir de la clôture** doit être prévue en périphérie de l'installation et autour des locaux à risque.
- Le porteur de projet doit s'assurer d'avoir la maîtrise foncière de toute la zone devant être débroussaillée.

5.1.10. Autres mesures

Le pétitionnaire doit prévoir **un plan interne d'intervention** intégrant notamment :

- ✓ **le système de détection incendie** (humain ou automatisé) ;
- ✓ **les modalités d'alerte des secours** (nature de l'événement, localisation, victime potentielle, surface(s) impliquée(s), etc.) ;
- ✓ **les conditions d'accueil des secours** par la personne compétente désignée.

Un plan du site doit être apposé à l'entrée du site mentionnant les informations suivantes :

- ✓ le ou les portails d'accès ;
- ✓ les locaux à risque ;
- ✓ les ilots flottants ;
- ✓ les allées périmétrales constituées de flotteurs à chaque ilot ;
- ✓ les pontons ;
- ✓ les cheminements au sol et sur les ilots flottants praticables par les sapeurs-pompiers ;
- ✓ les zones de danger électrique (locaux, câbles électriques, etc.) ;
- ✓ le(s) PEI ;
- ✓ l'Appareil Général de Commande et de Protection (AGCP) ;
- ✓ le numéro de téléphone d'urgence de la personne compétente désignée par l'exploitant.

En cas d'accident ou de sinistre **à l'intérieur de l'emprise** et au regard des risques associés à l'activité, **l'intervention des secours n'est possible que sous le contrôle d'une personne compétente** désignée par l'exploitant et habilitée électriquement. Elle doit être en mesure de se déplacer dans un délai compatible avec les nécessités opérationnelles.

Une **détection précoce, une alerte renseignée des secours**, associées à un **accueil rapide des secours** sont de nature à optimiser la réponse opérationnelle des sapeurs-pompiers.

RENSEIGNEMENTS A FOURNIR LORS DE L'INSTRUCTION (PPVF)

- ☒ Surface totale du projet clôturée :
- ☒ Surface de panneaux PV :
- ☒ Puissance crête délivrée :
- ☒ La commune est-elle soumise au risque feux de forêt :
- ☒ Piste périmétrique extérieure à la clôture :
- ☒ Piste périmétrique à l'intérieur de la clôture :
- ☒ Emplacements des portails d'accès :
- ☒ Locaux à risque (transformateurs, onduleurs, etc.) :
- ☒ Espacement entre la berge et les panneaux :
- ☒ Nombre d'îlots :
- ☒ Surface du plus grand îlot flottant :
- ☒ Distance minimale entre îlots :
- ☒ Modalités d'ancrage des îlots aux berges :
- ☒ Nombre de pontons flottants par îlot :
- ☒ Aire de mise à l'eau pour une embarcation :
- ☒ Positionnement des câbles :
 - sur la partie terrestre :
 - sur la partie flottante :
- ☒ Défense incendie et lieu d'implantation :
- ☒ Co-activités présentes sur le site ou à proximité :
- ☒ Présence de parcelles forestières à l'extérieur en interface avec le site :
- ☒ Longueur maximale de linéaires de panneaux :
- ☒ Positionnement des locaux à risque (transformateurs, onduleurs, etc.) :
- ☒ Relief :
- ☒ Dispositif de coupure de courant et lieu d'implantation :

6. PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES EN TOITURE

1. Privilégier l'installation de panneaux photovoltaïques disposant d'un dispositif de coupure intégré permettant la mise hors tension de l'ensemble des réseaux électriques (DC et AC) depuis la coupure d'urgence de l'installation afin que les services de secours puissent intervenir en toute sécurité.
2. L'ensemble de l'installation doit être conçu selon les préconisations du guide UTE C15-712 en matière de sécurité.
3. L'ensemble de l'installation doit être conçu en matière de sécurité selon les préconisations du guide pratique réalisé par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) avec le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) baptisé “ *Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau* (1^{er} décembre 2008).
4. Toutes les dispositions doivent être prises 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 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 locaux à risque particulier, et 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. Il n'est accessible ni au public, ni au personnel ou aux occupants non autorisés. Le plancher bas de ce volume est stable au feu du même degré de stabilité au feu du bâtiment, avec un minimum de 30 minutes.
5. Une coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs est positionnée 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.

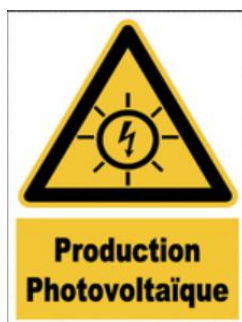


6. Un cheminement d'au moins 50 cm de large est laissé libre autour du ou des champs photovoltaïques installés en toiture. Celui-ci permet notamment d'accéder à toutes les installations techniques du toit (exutoires, climatisation, ventilation, visite, etc.).
7. La capacité de la structure porteuse à supporter la charge rapportée par l'installation photovoltaïque doit être vérifiée.
8. Lorsqu'il existe, le local technique onduleur a des parois de degré coupe-feu égal au degré de stabilité au feu du bâtiment, avec un minimum de 30 minutes.
9. Sur les plans du bâtiment, destinés à faciliter l'intervention des secours, les emplacements du ou des locaux techniques onduleurs sont signalés.
10. Le pictogramme dédié au risque photovoltaïque est apposé :

- à l'extérieur du bâtiment à l'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



11. Sur les consignes de protection contre l'incendie sont indiqués la nature et les emplacements des installations photovoltaïques (toiture, façades, fenêtres, etc.).

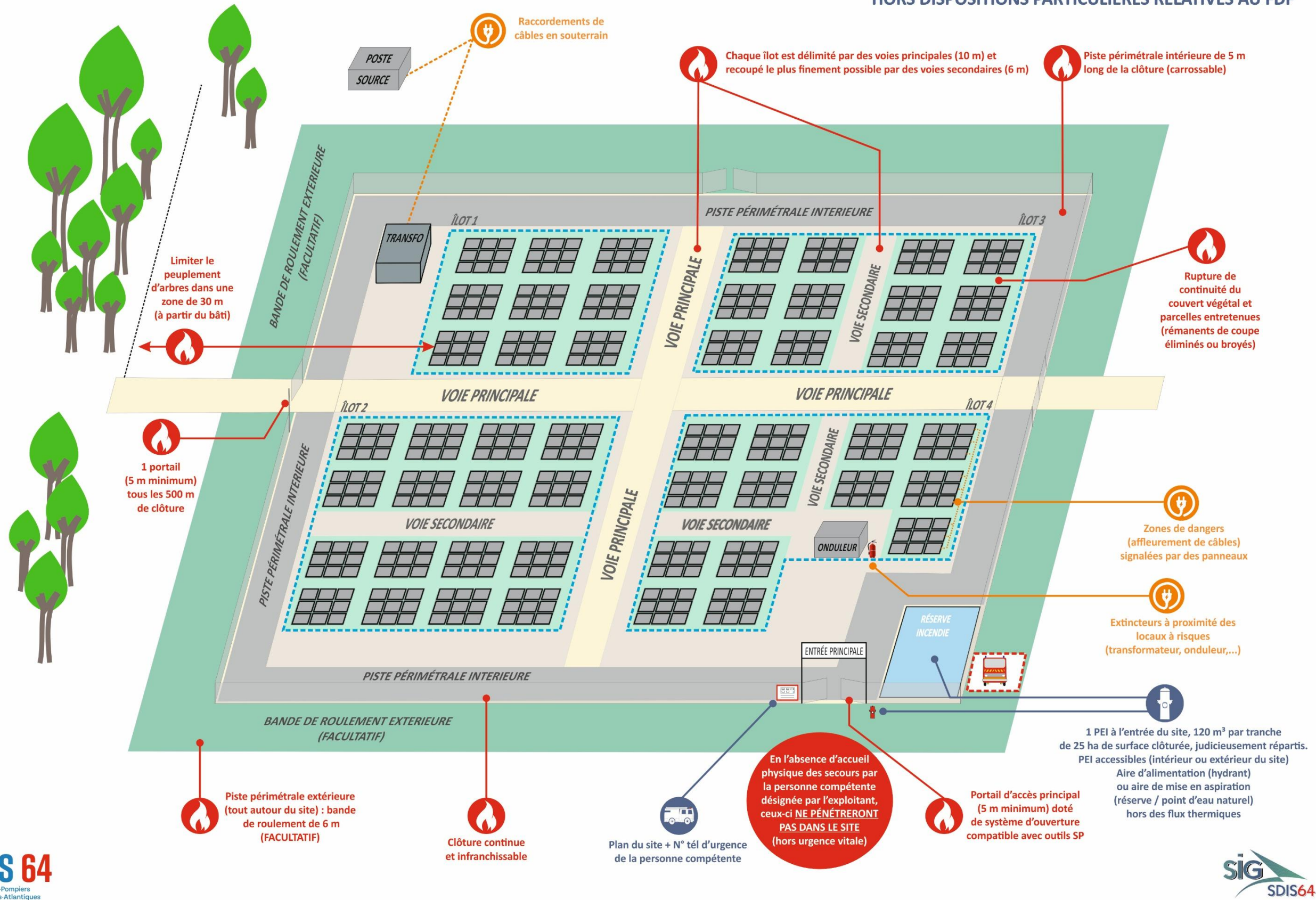
Toutefois il est rappelé qu'en présence de tension électrique permanente, aucune action de lutte contre le foyer principal d'incendie ne pourra être menée.



ANNEXES

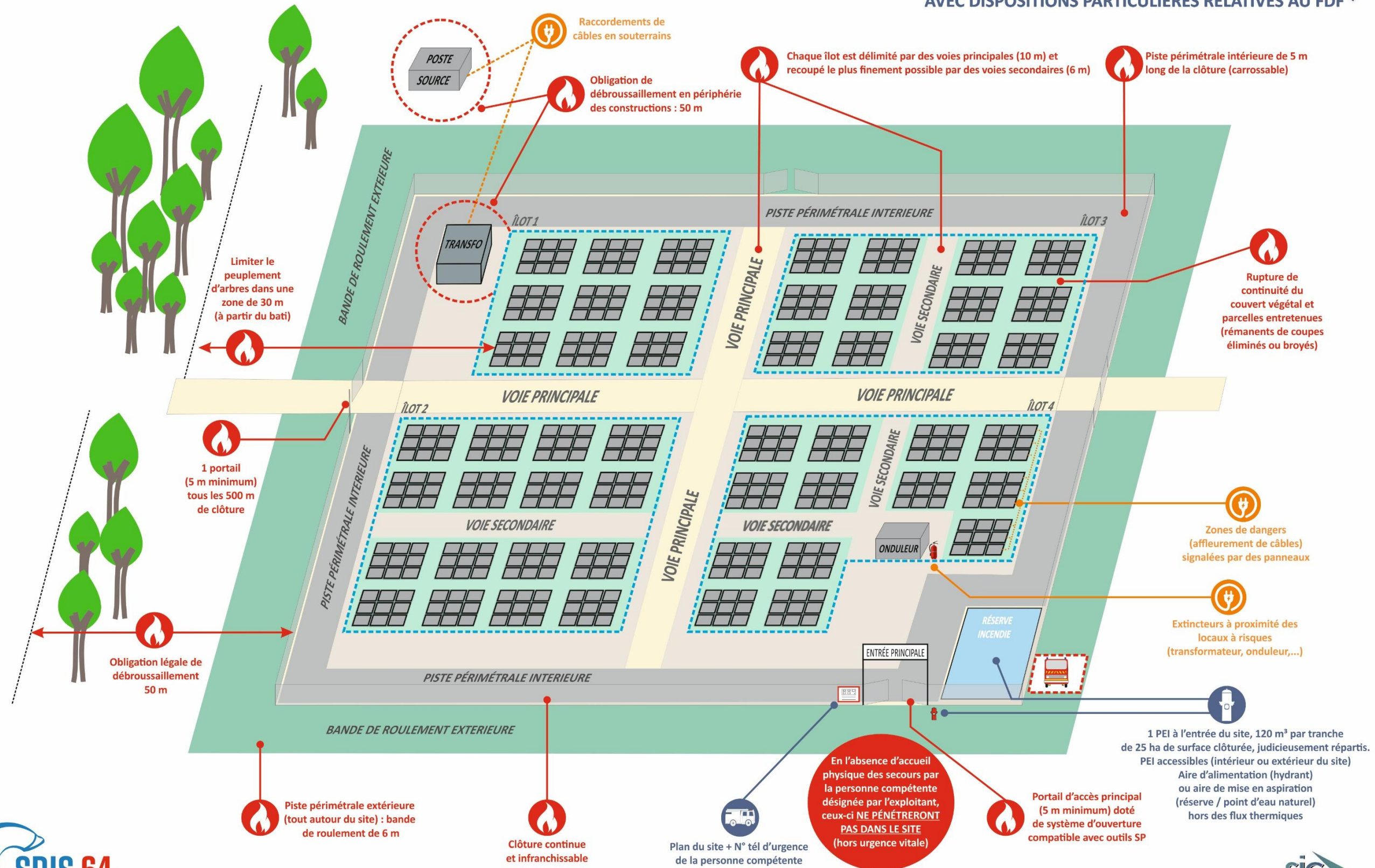
PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS DU SDIS 64 DANS LE CADRE DE PROJETS PARCS PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL (PPVS)

HORS DISPOSITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AU FDF



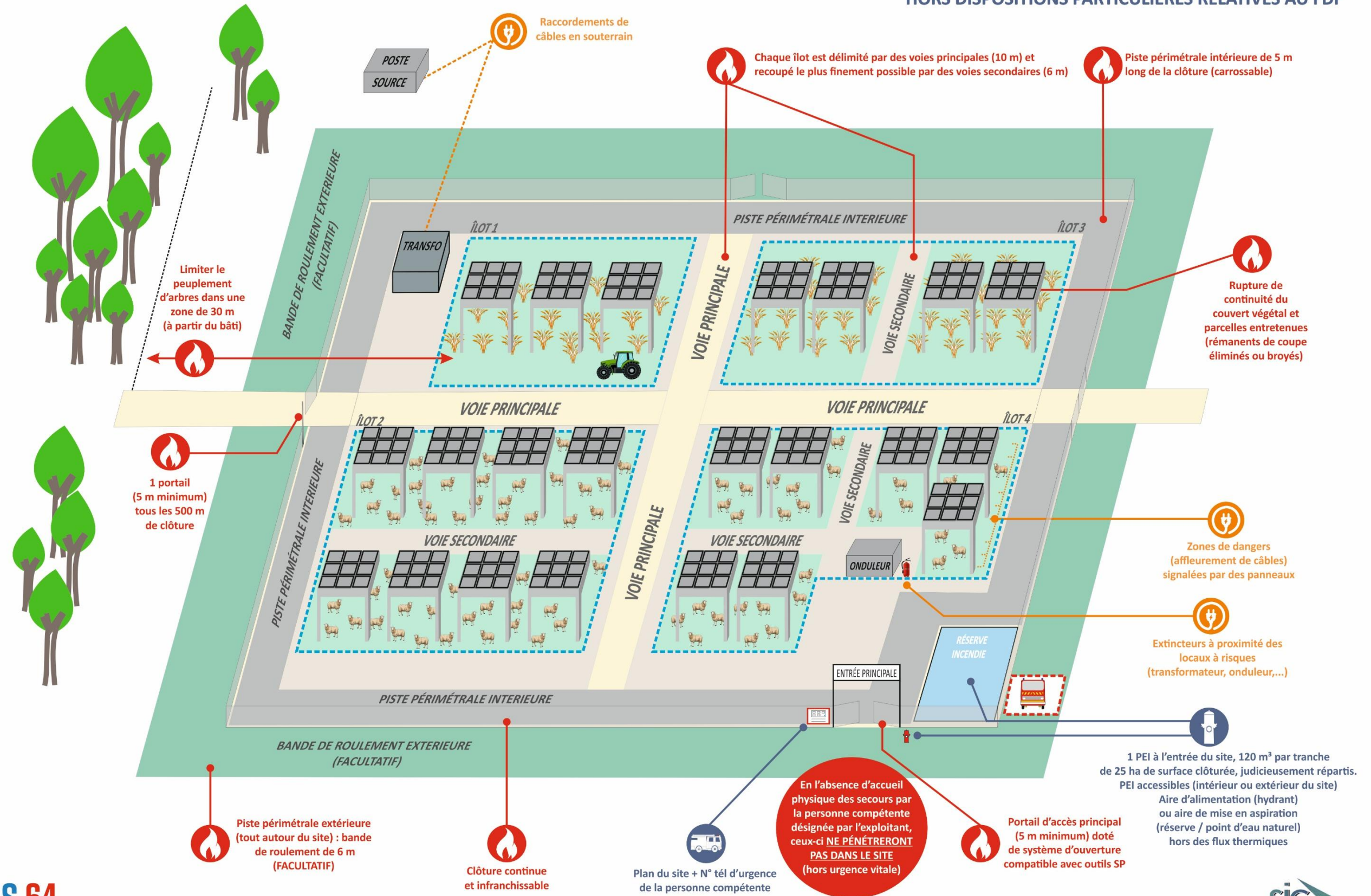
PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS DU SDIS 64 DANS LE CADRE DE PROJETS PARCS PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL (PPVS)

AVEC DISPOSITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AU FDF *



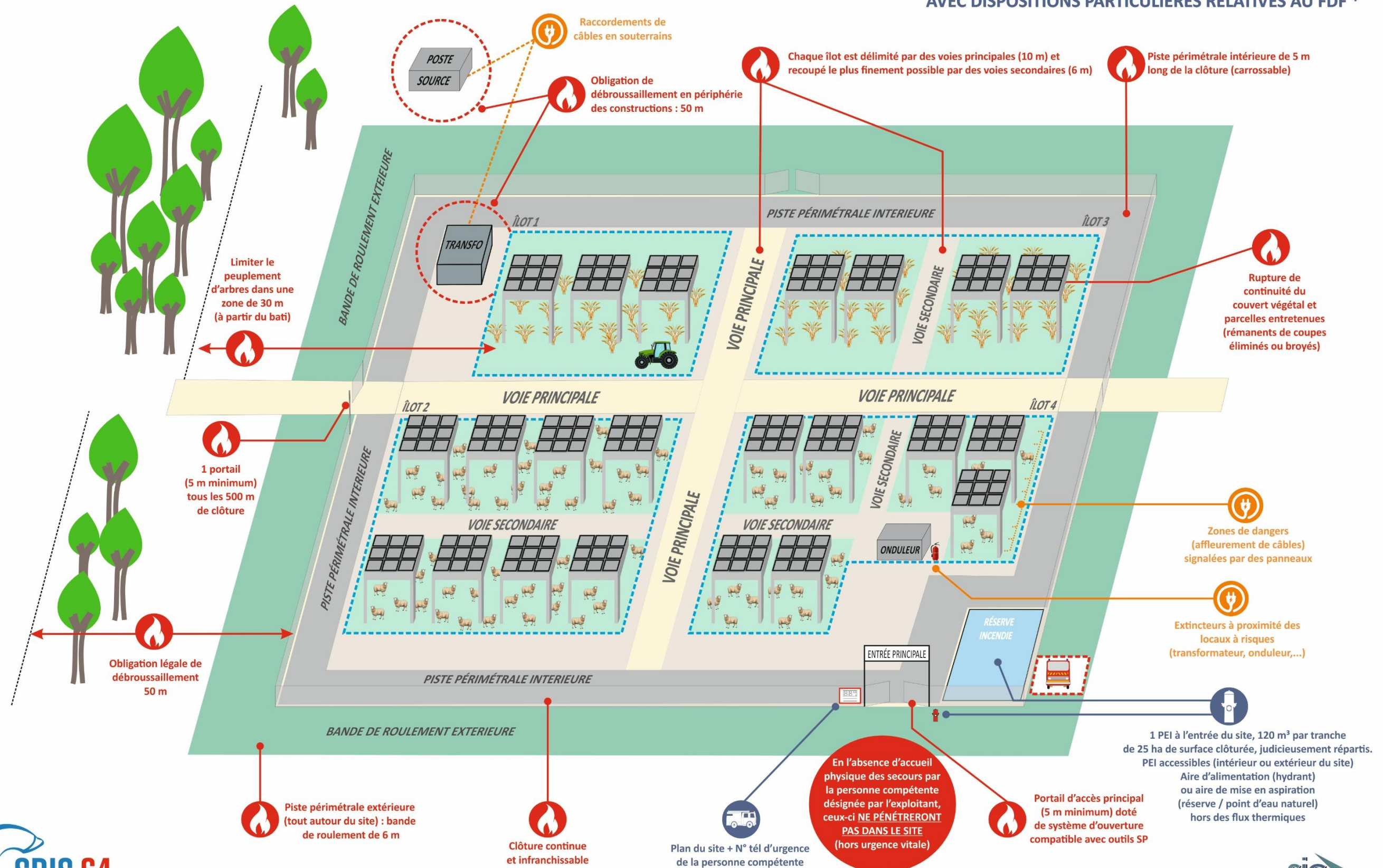
PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS DU SDIS 64 DANS LE CADRE DE PROJETS PARCS PANNEAUX AGRIVOLTAÏQUES AU SOL (PPAV)

HORS DISPOSITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AU FDF



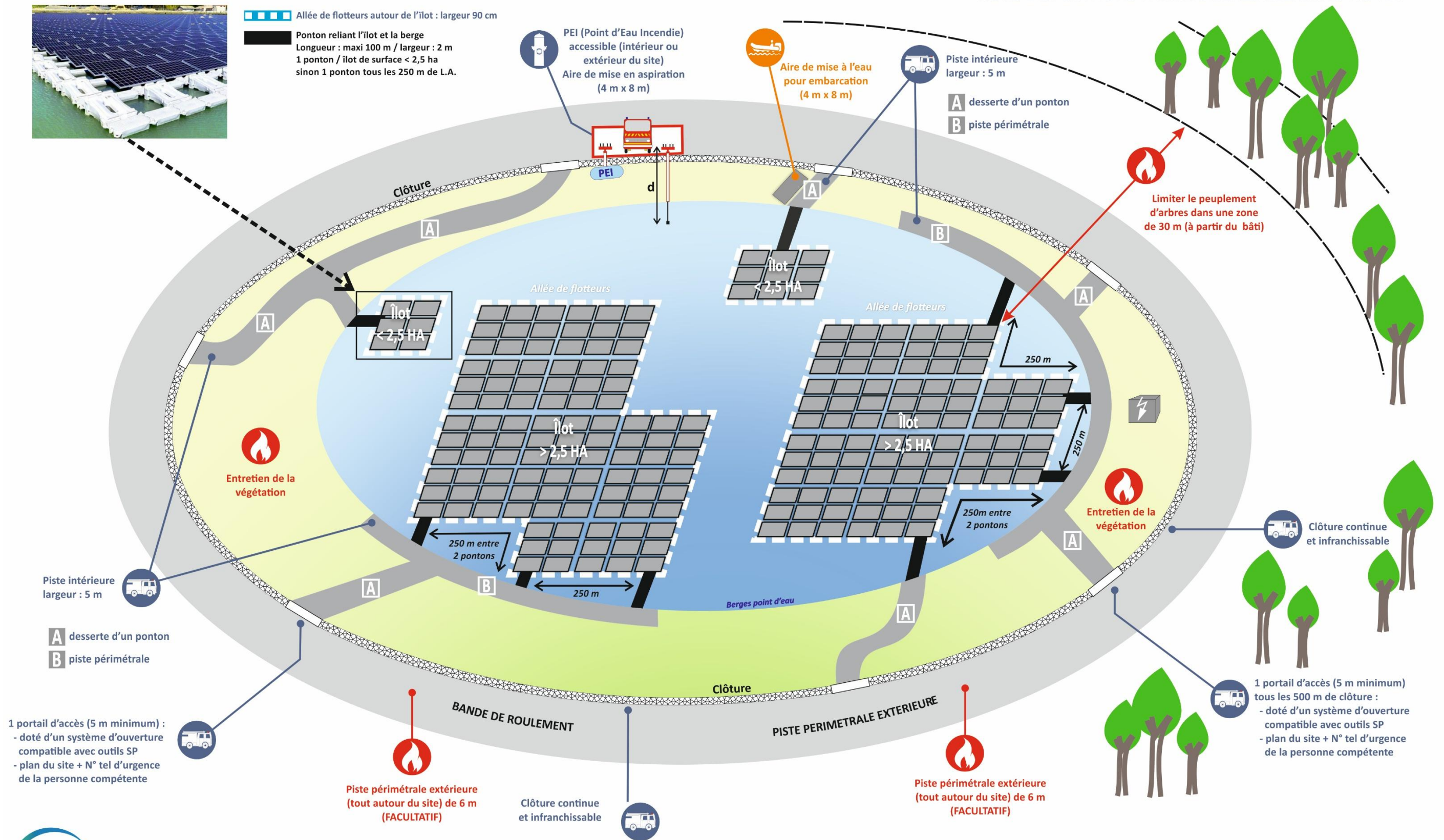
PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS DU SDIS 64 DANS LE CADRE DE PROJETS PARCS PANNEAUX AGRIVOLTAÏQUES AU SOL (PPAV)

AVEC DISPOSITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AU FDF *



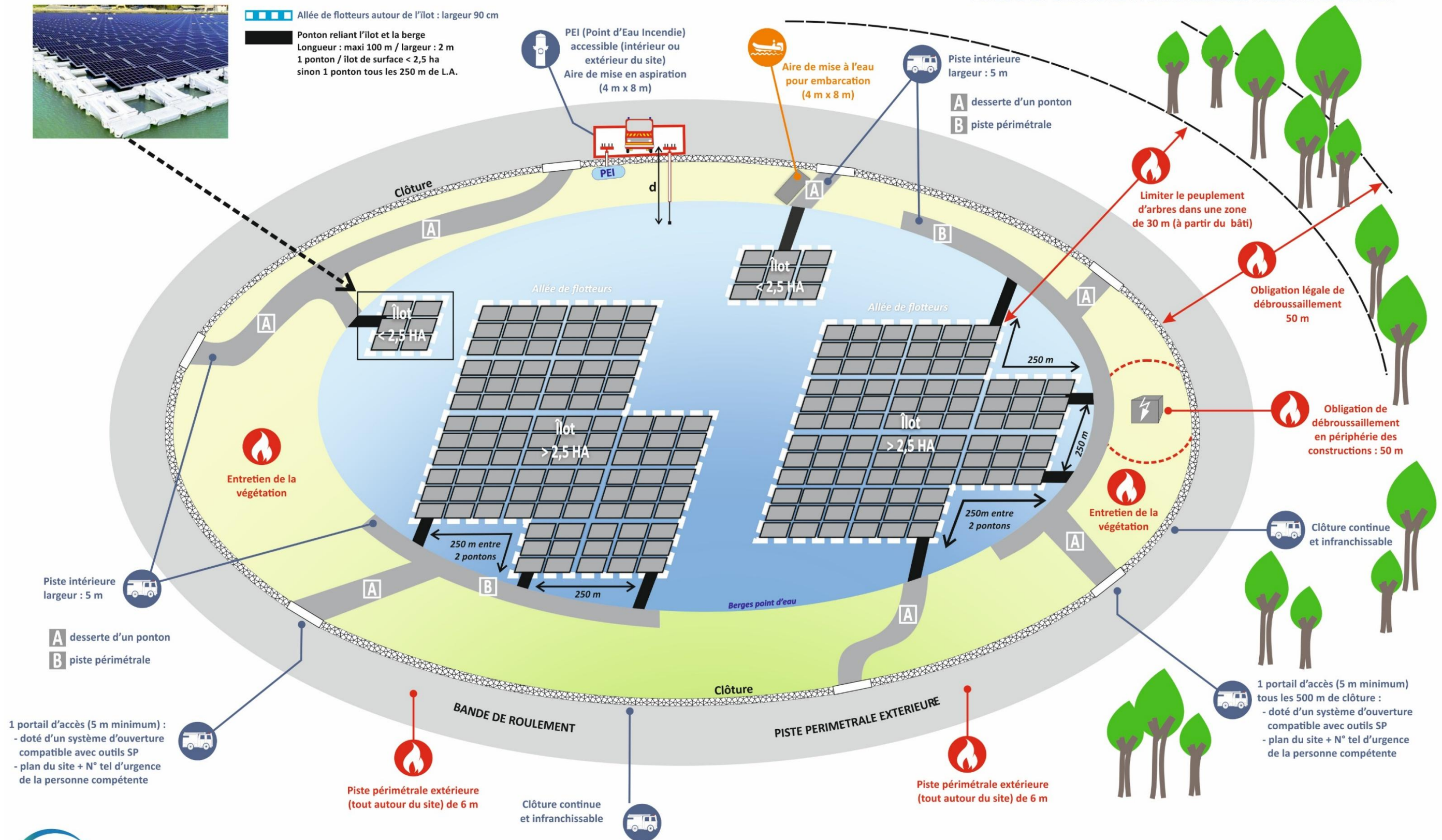
PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS DU SDIS 64 DANS LE CADRE DE PROJETS PARCS PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES FLOTTANTS (PPVF)

HORS DISPOSITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AU FDF



PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS DU SDIS 64 DANS LE CADRE DE PROJETS PARCS PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES FLOTTANTS (PPVF)

AVEC DISPOSITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AU FDF *



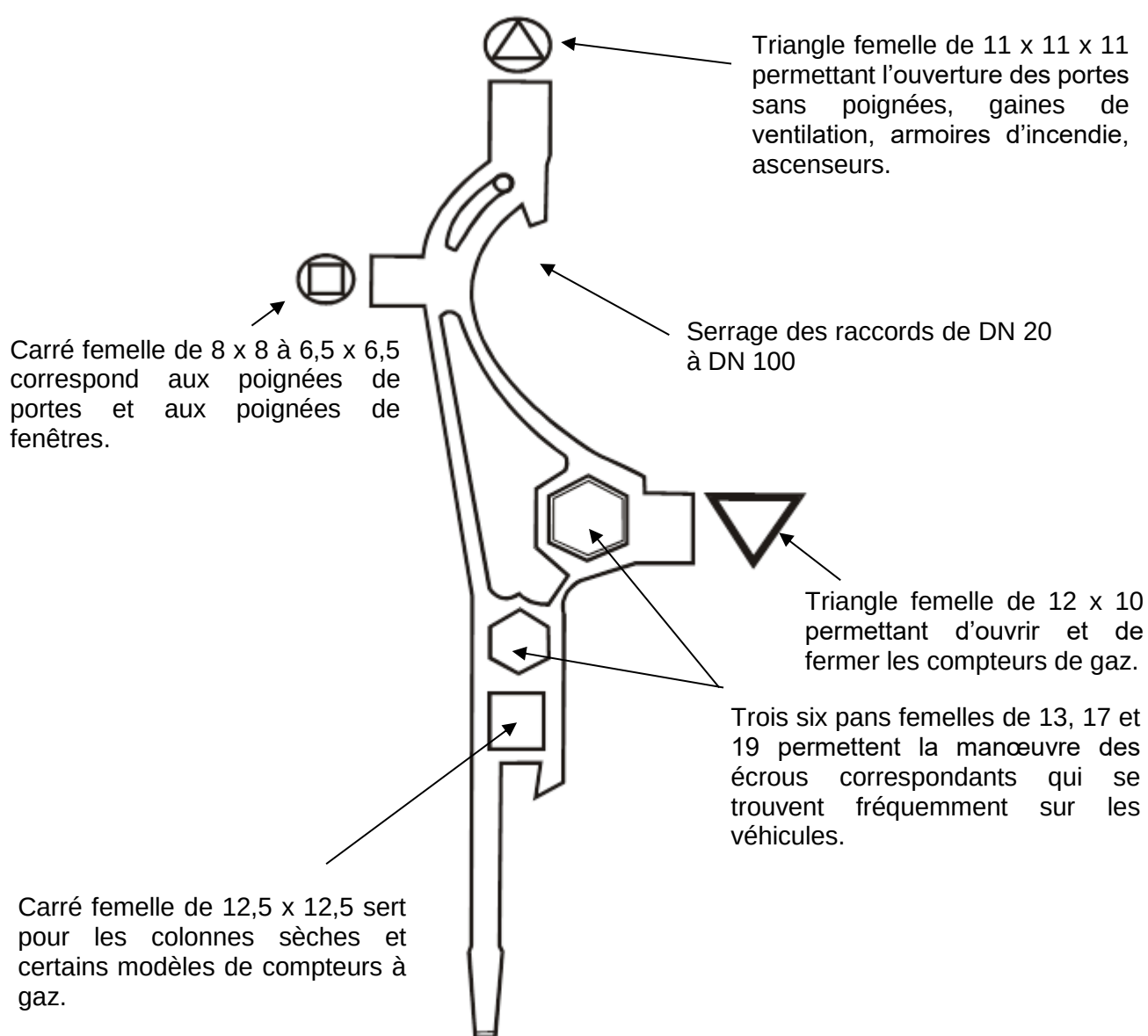
ANNEXE 7 – OUTILS DES SAPEURS-POMPIERS POUR L'OUVERTURE DES PORTAILS



CLÉ TRICOISE ou POLYCOISE

25

La clé tricoise ou polycoise sert aux sapeurs-pompiers pour l'ouverture et la fermeture de différents organes : des coffres d'accès, des vannes de fluides, des bornes amovibles des portails, etc.



Document réalisé le 20 juin 2025 et actualisé le 6 octobre 2025
par le **Groupement des services opérationnels du service départemental d'incendie et de secours des Pyrénées-Atlantiques**

En application de la loi du 11 mars 1957 et du code de la propriété intellectuelle
du 1^{er} juillet 1992, toute reproduction partielle ou totale
à usage collectif de la présente publication est strictement interdite
sans autorisation expresse de :

© **SDIS 64**
33, avenue du Général Leclerc
BP 1622
64016 PAU cedex
Téléphone 05 64 64 00 01

Reproduction interdite par quelque procédé que ce soit
(Impression, photographie, photocopie, scanner, etc.)

Le préfet des Pyrénées-Atlantiques
Par délégation
Le directeur départemental

Colonel hors classe Alain BOULOU

