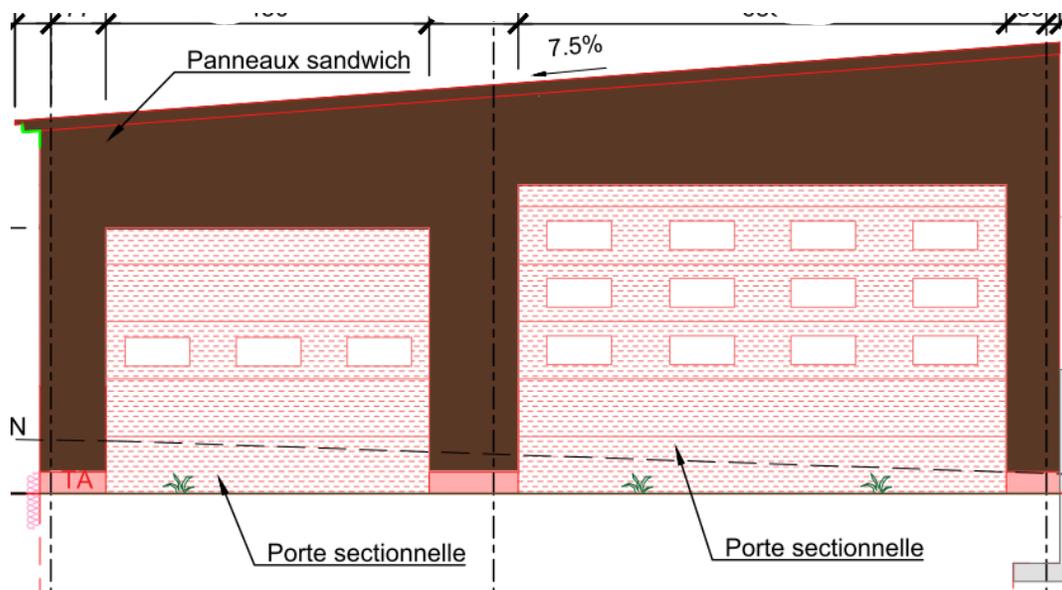


## Concept de protection incendie

### Construction d'un atelier



Commune de Ormont Dessus  
Parcelle n° 7'512  
Assurance qualité degré 2

N° de dossier **25343**  
21 mai 2025  
Version 01

#### Requérant

TVGD

Centrale 12  
1884 Villars

#### Responsable de l'ensemble du projet

TVGD

Centrale 12  
1884 Villars

#### Responsable de l'assurance qualité phase planification

ECOfire SA  
Cédric Morand

Rue de la Poste 13  
1926 Fully

#### Responsable de l'assurance qualité phase réalisation

ECOfire SA  
Cédric Morand

Rue de la Poste 13  
1926 Fully

## Table des matières

- 1 Bases légales et généralités
- 2 Description du bâtiment
- 3 Assurance qualité en protection incendie
- 4 Concept
- 5 Unités d'utilisation
- 6 Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu
  - 6.1 Distances de sécurité incendie
  - 6.2 Systèmes porteurs
  - 6.3 Dalle d'étage formant compartiment coupe-feu
  - 6.4 Parois formant compartiment coupe-feu
  - 6.5 Voie d'évacuation verticale
  - 6.6 Voie d'évacuation horizontale
  - 6.7 Raccords coupe-feu
  - 6.8 Gaines techniques
  - 6.9 Obturations
- 7 Voies d'évacuation et de sauvetage
- 8 Signalisation des voies d'évacuation, éclairage et alimentation de sécurité
- 9 Dispositifs d'extinction
- 10 Installation sprinklers
- 11 Installation de détection incendie
- 12 Installation d'extraction de fumée et de chaleur
- 13 Système de protection contre la foudre
- 14 Installation de transport
- 15 Installations thermiques
- 16 Installations aérauliques
- 17 Utilisation des matériaux de construction
- 18 Matières dangereuses
- 19 Prévention des incendies et protection incendie organisationnelle
- 20 Accès des forces d'intervention
- 21 Devoirs généraux
- 22 Détermination finale

Prescriptions de protection incendie de l'AEAI édition 2015 mises à jour et CARBURA.

Chaque fermeture faisant l'objet d'une reconnaissance AEAI ou d'une déclaration de performance doit être marquée de façon indélébile afin de permettre son identification et d'en assurer la traçabilité. Les données doivent figurer directement sur la plaque signalétique et doivent être lisibles même après une utilisation prolongée. L'inscription doit être résistante aux rayures, aux solvants et aux produits de nettoyage. La plaque doit être apposée du côté peinture, généralement dans le tiers inférieur. Après des travaux de révision ou d'entretien, le marquage doit être remis en place conformément aux prescriptions.

Tous les éléments de compartimentages (parois, portes, clapets, gaines ...) seront conformes et posés selon l'état de la technique (DET disponibles sur le site de l'AEAI). **Les attestations d'utilisation AEAI ou les déclarations de performances** conformes à la norme harmonisées seront remises au responsable de l'assurance qualité phase réalisation **avant la commande**. Les attestations de conformité seront remises à la fin des travaux.

## 2 | Description du bâtiment

Emplacement : Le bâtiment est accessible par la Route du Col de la Croix

Genre du projet : Construction d'un atelier à dameuse

Choix du concept :  Concept « construction »  
 Concept « installation d'extinction »

Géométrie du bâtiment :  Faible hauteur (hauteur totale de 11 m maximum)  
 Moyenne hauteur (hauteur totale de 30 m maximum)  
 Taille réduite

Bâtiments de faible hauteur, 2 niveaux au maximum hors terre, 1 niveau souterrain au maximum, surface totale de tous les niveaux : 600 m<sup>2</sup> au maximum sous-sols inclus, pas d'utilisation pour y faire dormir des personnes, à l'exception d'un appartement, pas d'utilisation comme crèche, locaux recevant un nombre important de personnes uniquement au rez-de-chaussée.

Affectation(s) du bâtiment :  Industrie ou artisanat, où la charge thermique max 1'000 MJ/m<sup>2</sup>

Selon la DPI-AEAI 12-15 ; dans les entreprises industrielles et artisanales, des véhicules à moteur de l'entreprise peuvent être stationnés, en dehors des endroits où il existe un risque d'incendie ou d'explosion.

### Affectation des locaux :

Rez-de-chaussée Industrie ou artisanat, où la charge thermique max 1'000 MJ/m<sup>2</sup> (**atelier dameuse**).

Mezzanine Industrie ou artisanat, où la charge thermique max 1'000 MJ/m<sup>2</sup> (**stockage**) et local technique.

### Données techniques :

- Type de chauffage : PAC air/eau
- Panneaux solaires :  Non  
 Photovoltaïque en façade  
 Thermique
- Matériaux de construction :  Maçonnerie  
 Bois  
 Métallique

## 3 | Assurance qualité en protection incendie

DPI-AEAI 11-15

Le bureau d'architecture ainsi que les bureaux spécialisés, dans le cadre de leurs mandats, ont la charge de s'assurer du fonctionnement individuel mais également collectif des installations. Ils sont cosolidaires des mesures constructives et techniques et ont un devoir d'information en cas de doute sur les technicités mises en œuvre, ceci aussi bien constructif que technique. Ils ont la tâche d'informer les spécialistes sécurité en cas de modifications des locaux ou des installations afin de s'assurer que le concept soit toujours cohérent. **Chaque modification du projet doit faire l'objet d'une approbation du responsable de l'assurance qualité.**

A la fin des travaux, avant l'exploitation du bâtiment, un test intégral de fonctionnement des installations et des équipements sera réalisé en présence du chargé de sécurité communal si exigé.

Une documentation complète sera remise à l'exploitant permettant de comprendre le concept de protection incendie et d'en assurer l'entretien. Cette documentation comprendra notamment : le concept de sécurité incendie, toutes les attestations d'utilisation.

Les propriétaires ont l'obligation de conserver ces documents et, le cas échéant, de les mettre à la disposition de l'autorité de protection incendie, de la construction à la démolition complète du bâtiment ou de l'ouvrage. Ils doivent également enregistrer toutes les modifications essentielles.

## 4 | Concept

NPI-AEAI 1-15

Il s'agit d'un concept standard et totalement normatif.

Ce concept et ses annexes restent la propriété intellectuelle de son auteur avec tous les droits réservés ©. Toute reproduction (même partielle) de ce document y.c. ses annexes, doit nous être soumise par une demande d'autorisation écrite. Les images et photos présentes dans ce concept restent la propriété de leur auteur (AEAI, DET, ECOfire SA, ...).

**Notre concept traite uniquement l'agrandissement et la création du hangar/atelier à dameuse.**

**Le reste du bâtiment est existant et non concerné par les travaux (mise à part la sortie de secours à l'Est, étant donné qu'avec l'agrandissement, celle au Nord ne permet plus une sortie à l'air libre et va fonctionner comme porte de communication.**

Ensemble des locaux qui forment une unité d'utilisation ci-dessous. Chaque unité d'utilisation sera compartimentée séparément. A l'intérieur des unités d'utilisation, des compartimentages seront créés, par exemple, pour les gaines techniques.

- Zone atelier et entretien dameuse
- Caves
- Parking (> 600 m<sup>2</sup>)
- Autre ...

## 6 | Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu DPI-AEAI 15-15

Le compartimentage sera réalisé conformément aux plans annexés et selon les données ci-après.

## 6.1 Distances de sécurité incendie

Les distances de sécurité incendie doivent être fixées de manière à éviter la mise en danger réciproque des bâtiments et autres ouvrages par propagation d'un incendie. Le type de construction, la situation, l'étendue et l'affectation doivent être pris en compte.

Les distances de sécurité AEAI entre bâtiments **sont respectées pour l'agrandissement**. Le bâtiment principal est existant et non concerné par les travaux.

Matériaux des façades	Couche extérieur			Bâtiment annexe envers les bâtiments voisins
				
Distances	5 m	7.5 m	10 m	4 m
Distances réduites	4 m	5 m	6 m	4 m
<p>Les distances de sécurité incendie peuvent être réduites :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre deux maisons individuelles.</li> <li>• Entre deux bâtiments de faible hauteur.</li> <li>• Entre deux bâtiments de hauteur moyenne dont les parois extérieures (à l'exception des fenêtres et des portes qui s'ouvrent) présentent une résistance au feu d'au moins 30 minutes.</li> </ul>				

## 6.2 Système porteur

Aucune exigence pour les bâtiments à un niveau. L'agrandissement ne dispose que d'un seul niveau et d'une **galerie** de moins de 50% de la surface au sens de l'AEAI.

## 6.3 Dalles d'étage formant compartiment coupe-feu

Aucune dalle d'étage formant compartiment coupe-feu.

## 6.4 Parois formant compartiment coupe-feu

EI 30

EI 60 pour la zone près de la colonne à essence (3 faces y compris le plafond EI 60)

## 6.5 Voie d'évacuation verticale

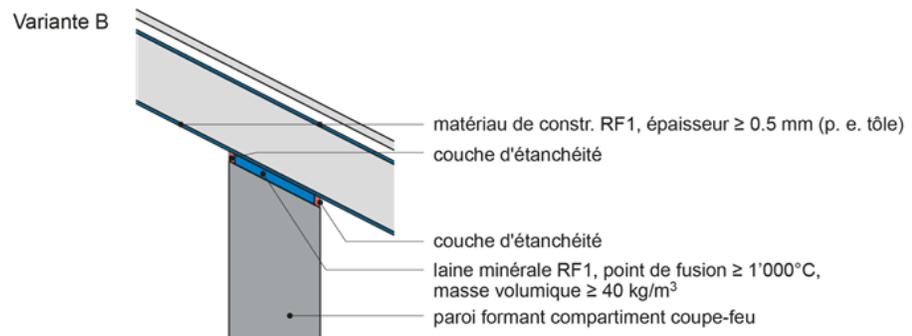
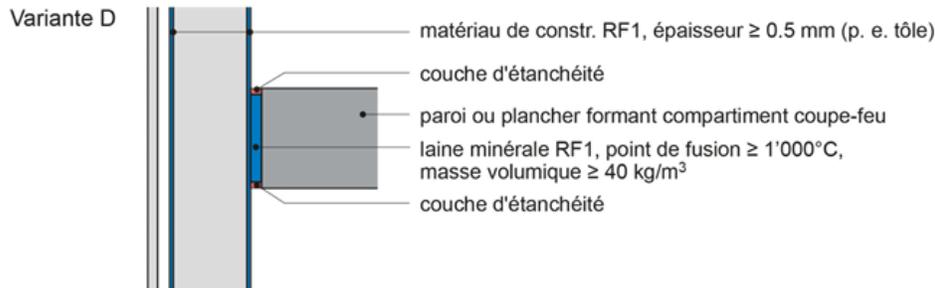
Aucune voie d'évacuation verticale.

## 6.6 Voie d'évacuation horizontale

Aucune voie d'évacuation horizontale

## 6.7 Raccords coupe-feu

Les détails de compartimentage des dalles d'étage formant compartiment coupe-feu, raccord à la toiture et aux parois extérieures seront réalisés selon les croquis de principe ci-dessous ou les variantes B/D :



## 6.8 Gaines techniques

Les conduits des installations techniques du bâtiment seront placés dans des gaines formant un compartiment coupe-feu de même résistance au feu que le compartimentage coupe-feu correspondant à l'affectation, conformément aux plans annexés.

Dans le cas des séparations horizontales, les ouvertures pour le passage des conduits seront séparées à chaque niveau au moyen de matériaux de construction RF1.

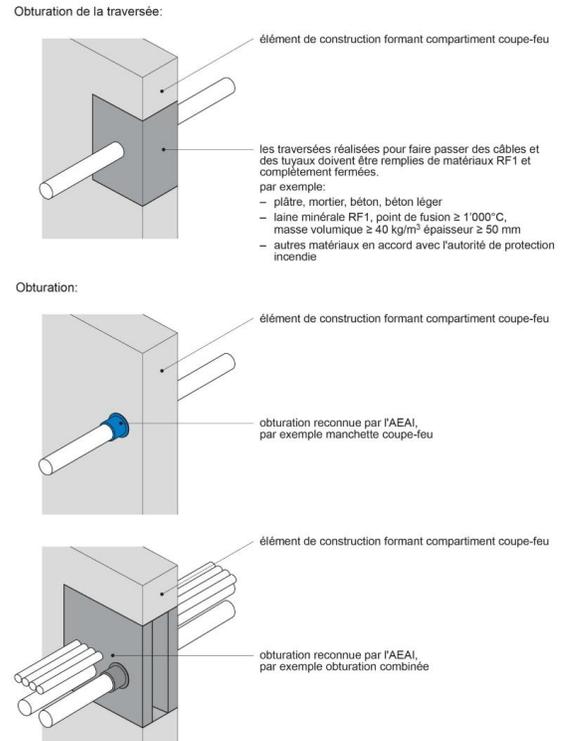
D'autres solutions sont possibles selon les exigences de la directive en vigueur (DPI-AEAI 15-15 article 3.6.1, chiffre 2) et elles seront approuvées par le responsable de l'assurance qualité phase réalisation.

Dans le cas de séparations verticales, les éventuels conduits de fumée et de ventilation, etc., seront séparés les uns des autres, mais aussi des autres installations placées dans la même gaine, par des matériaux de construction RF1 offrant une résistance au feu de 30 minutes (par exemple panneaux anti-feu résistant durablement à la chaleur). La gaine technique pour le conduit de fumée aura une résistance EI 90 RF1 résistant durablement à la chaleur (Aestuver).

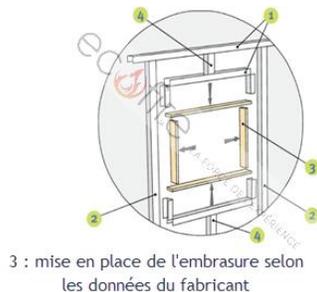
## 6.9 Obturations

Les obturations de la traversée seront réalisées à chaque niveau au moyen de matériaux de construction RF1 et étanchés (béton, ...).

Les obturations seront réalisées selon l'état de la technique reconnu par l'AEAI. Les attestations d'utilisation seront remises avant le début des travaux. A la fin des travaux, l'entreprise attestera que toutes les obturations pour le bâtiment ont été réalisées selon les attestations d'utilisation qui seront annexées, et que les exigences de mise en œuvre, émises par le détenteur de ces attestations, ont été respectées. Elle attestera également que son personnel dispose de la formation requise pour effectuer ce type de travail.



Pour le passage d'éléments techniques dans des cloisons légères, des embrasures (selon les données du fabricant) devront être créées afin d'effectuer des obturations correctes et selon les règles de l'art. Les boîtiers électriques seront également mis en place selon les exigences du système.



## 7 | Voies d'évacuation et de sauvetage

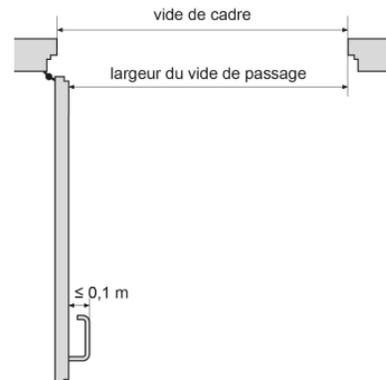
DPI-AEAI 16-15

Les voies d'évacuation, issues, leur nombre et emplacement, les longueurs de fuite pour l'évacuation des personnes sont mentionnées sur les plans annexés. Le sens d'ouverture, l'équipement ou non d'un système ferme-porte automatique, est indiqué sur les plans annexés.

- a) La longueur totale des voies de fuite ne dépasse pas 35m et le nombre de locaux traversés respecte les prescriptions de protection incendie.

Les escaliers dans l'unité d'utilisation seront aisément praticables et ne sont soumis à aucune exigence.

- b) La largeur de vide de passage des portes de sortie de secours sera de **90 cm au minimum**.
- c) La hauteur de vide de passage des portes **minimum 200 cm**.
- d) Les portes verrouillables dans les voies d'évacuation doivent être munies de systèmes de fermeture conformes aux normes SN EN 179 :2008 (l'actionnement de la poignée du côté intérieur libère toujours les éléments de fermeture de la porte soit le bec-de-cane et le pêne dormant).



Toutes les portes de sortie de secours servent également d'accès aux forces d'intervention (ouverture depuis l'extérieur avec la clé qui doit se trouver dans le tube à clés si demandé).

**8 | Signalisation des voies d'évacuation, éclairage et alimentation de sécurité** DPI-AEAI 17-15

**Signaux de secours :**

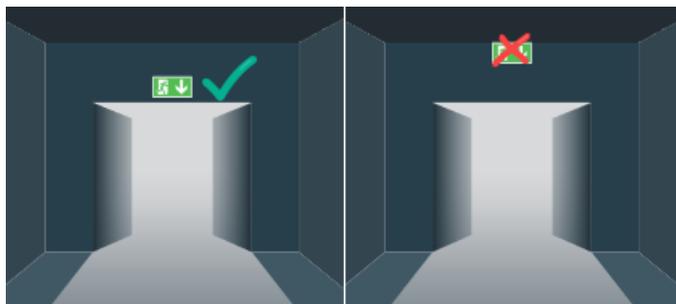
Les **sorties de secours** et **voies d'évacuation** seront signalées par une signalisation **photoluminescente** conforme SN EN 7010 jusqu'à l'extérieur (symboles, flèches avec éclairage secours). Les signaux indiquant les voies d'évacuation et les issues seront placés à **hauteur du linteau** de porte, transversalement par rapport au sens de fuite. La signalisation doit être facilement reconnaissable, uniforme et visible depuis n'importe quel point du local.

**1.6.4 Signaux valides**

En Suisse, les signaux suivants sont valides :



Tableau 5 : Signaux de secours selon NS EN ISO 7010



**Dimensions et réalisation :**

Les dimensions des signaux de secours dépendent de la distance à laquelle ils doivent pouvoir être identifiés. Les signaux de secours doivent être rectangulaires ou carrés et les flèches de direction et symboles doivent être blancs sur fond vert, conformément aux normes reconnues.

**Dimensions des signaux de secours**

La hauteur minimale p du signal de secours dépend de la plus grande distance d à laquelle il doit pouvoir être identifié. On applique la formule ci-dessous:

$$p = \frac{d}{s}$$

Exemples:

Distance d'identification d [m]	Signaux de secours		
	p		
	écl. [mm]	rétr. [mm]	phos. [mm]
15	150	150*	230
20	200	150*	310
35	350	175	540

d étant la distance d'identification

p étant la hauteur minimale du signal de secours (son petit côté)

s étant une constante: 65 pour les signaux phosphorescents (phos.)

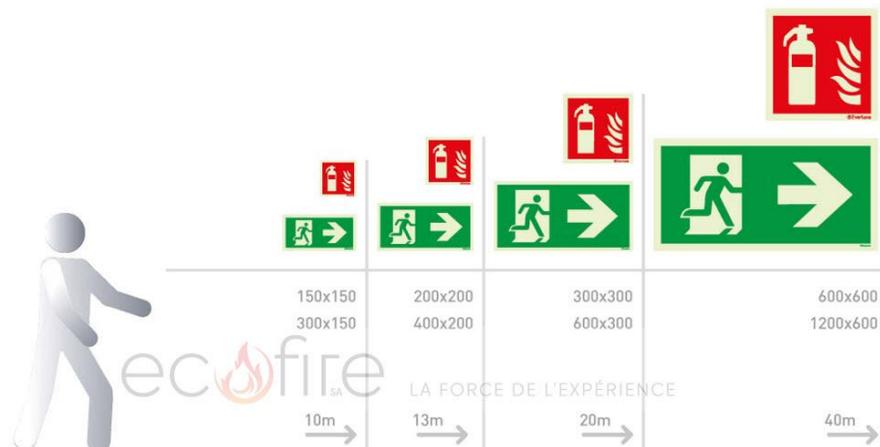
100 pour les signaux éclairés (écl.)

200 pour les signaux rétroéclairés (rétr.)

\* Les signaux doivent avoir une hauteur minimale de 150 mm.

**Les représentations des signalisations sur les plans de protection incendie sont des principes mais n'ont pas de caractère conceptuel.**

**Dimension des signalisations photoluminescente à adapter selon la distance de reconnaissance des voies de fuites** (exemple disponible chez Sinalux, non exhaustif) :



**Selon la SLG 2021 (généralités et non exhaustif) :**

Les caractéristiques photométriques de l'éclairage de sécurité doivent répondre aux exigences de la norme NS EN 1838.

Les luminaires doivent satisfaire aux exigences des normes pour luminaires :

- SN EN 60598-1
- SN EN 60598-2-22

Les installations d'éclairage de sécurité doivent répondre aux exigences des normes suivantes :

- SN EN 50171
- SN EN 50172
- SN EN 50178
- SN EN 60146-1-1
- SN EN 61439-1

1	2	3	4	<b>Marquage requis selon SN EN 60598-2-22</b>
				<b>Durée du fonctionnement de secours (uniquement avec batterie individuelle)</b> 10 - 10 min   60 - 1 h   120 - 2 h   180 - 3 h
				<b>Équipements (4 lettres)</b> A - avec dispositif de contrôle B - avec commande à distance pour le mode veille C - comporte des possibilités d'extinction à distance D - luminaire pour postes de travail à risque particulier E - luminaire avec lampe remplaçable / non remplaçable et / ou batterie
				<b>Mode de fonctionnement (1 lettre)</b> 0 - mode non permanent 1 - mode permanent 2 - luminaire de secours combiné en mode non permanent 3 - luminaire de secours combiné en mode permanent 4 - luminaire de secours pour mode pilote-récepteur 5 - luminaire de secours pour mode pilote-récepteur 6 - luminaire de secours récepteur
				<b>Construction (1 lettre)</b> X - batterie individuelle   Z - batterie centralisée

**Exemple de chez ZUMTOBEL**

Les signaux de secours des luminaires à pictogramme pour voies d'évacuation doivent être **harmonisés entre eux** dans une même installation et/ou dans un même bâtiment, ou devront répondre aux exigences d'une même norme quant aux pictogrammes.

S'il n'y a pas suffisamment de place au-dessus de la porte ou qu'un signal de secours ne pourra être perçu au-dessus de la porte, il faudra prévoir d'autres moyens pour faire ressortir la porte en tant que sortie de secours. Exemples : un luminaire de secours installé sur le plafond ou sur la paroi pour éclairer ainsi la zone de sortie de secours, fixation d'un signal phosphorescent avec flèche dirigée vers le bas sur le panneau de la porte, marquage du cadre de la porte, accentuation de la poignée de la porte, LEDs alimentées par des accumulateurs dans le cadre de la porte, ...

L'ingénieur électricien collecte toutes les confirmations des intervenants du projet et les transmet avec la confirmation de la planification électrique au responsable qualité en protection incendie conformément à la DPI 11-15.



Obstacles à la visibilité :

Les décorations et les autres aménagements ne doivent pas nuire à la visibilité et à l'identification des signaux de secours.

Les autres signaux ou inscriptions lumineuses ne doivent pas détourner l'attention ou prêter à confusion. La couleur verte ne doit pas être utilisée lorsqu'elle peut entraîner des confusions avec les signaux de secours ou rendre leur identification plus difficile.

## 9 | Dispositifs d'extinction

DPI-AEAI 18-15

- Extincteur(s) mouillant(s) de 6 litres adapté(s) (type light-water par exemple) et **fixé(s)**
- Poste(s) incendie

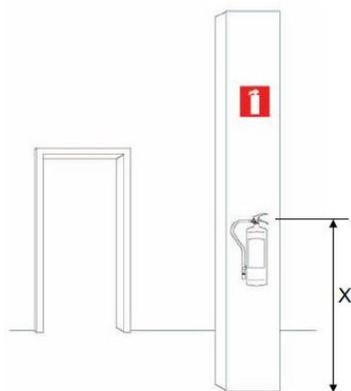
Ceux-ci seront au bénéfice d'une attestation d'utilisation (homologation) AEAI et entretenus selon les données du fabricant.

Les dispositifs d'extinction seront indiqués par des marquages ou des panneaux de signalisation si nécessaire.

Ils seront placés de manière à être facilement reconnaissables et accessibles.

Ils doivent être placés à l'intérieur de compartiments coupe-feu, **à proximité immédiate des issues de secours**, ou dans les voies d'évacuation (par exemple les couloirs et les vestibules).

Ils seront disposés de manière qu'un incendie puisse être combattu ou qu'il se produise dans les bâtiments et les autres ouvrages. Le trajet à parcourir jusqu'à l'appareil d'extinction le plus proche ne doit pas excéder 40m.



X est 1m au maximum pour les extincteurs de 5kg/l ou plus et 1.5m au maximum pour les extincteurs de moins de 5kg.

**10 | Installations sprinklers** DPI-AEAI 19-15

Aucune installation sprinkler.

**11 | Installations de détection incendie** DPI-AEAI 20-15

Aucun système de détection incendie (pas présent dans le reste du bâtiment respectivement de l'installation à câble).

**12 | Installations d'extraction de fumée et de chaleur** DPI-AEAI 21-15

Aucune installation d'extraction de fumée et de chaleur n'est exigé selon la DPI-AEAI 21-15 chiffre 3.1 [1] ; Il doit y avoir des ouvertures donnant sur l'extérieur (par exemple, portails, fenêtres, portes). Leur agencement doit permettre une circulation d'air transversale.

**13 | Système de protection contre la foudre** DPI-AEAI 22-15

Aucun système de protection contre la foudre (pas présent dans le reste du bâtiment respectivement de l'installation à câble).

**14 | Installations de transport** DPI-AEAI 23-15

Aucune installation de transport.

**15 | Installations thermiques** DPI-AEAI 24-15

**Une pompe à chaleur sera installée dans le local technique sur la mezzanine.**

Si une pompe à chaleur de moins de 70 kW **sans** agent réfrigérant combustible est planifiée, le local sera compartimenté **EI 30** et il pourra servir à d'autres usages, pour autant que le type de l'appareil ne l'interdise pas et que le **risque d'incendie soit faible**.

Si une pompe à chaleur de moins de 70 kW **avec** agent réfrigérant combustible est planifiée, le local sera compartimenté **EI 30** (selon exigence du fabricant et SN EN 378) et il **ne** pourra **pas** servir à d'autres usages.

L'installation de pompes à chaleur fonctionnant avec des agents réfrigérants combustibles et toxiques est en plus soumise à des exigences spéciales (SN EN 378-1 à 4 ; SN EN 60335-2-40 ; directive CFST n° 6507) et les données du fabricant seront respectées.

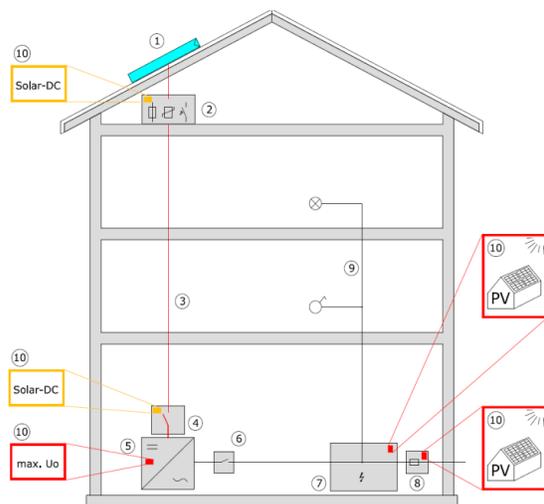
Le feuillet d'information de la **SUVA n° 66139.f** fournit des solutions concrètes pour satisfaire aux exigences précitées.

**Installation solaire**

**Des panneaux solaires photovoltaïques seront mis en place.** L'état de la technique « Swissolar » et le document « GPI-AEAI 2001-15 Guide de l'AEAI Capteurs et panneaux solaires » seront respectés.

L'installation doit être conforme à la norme SN41 1000 (NIBT) relative aux installations à courant faible.

La présence d'une installation solaire ne suffit pas à rendre obligatoire l'installation d'un paratonnerre si cela n'est pas requis pour le bâtiment concerné selon la directive de protection incendie AEAI 22-15 « Systèmes de protection contre la foudre ». Si des dispositifs de protection contre la foudre sont installés, l'installation solaire doit être intégrée dans le système de protection contre la foudre. Les installations photovoltaïques doivent en outre être intégrées dans le système de protection contre les surtensions.



Source : SNR 460712

- (1) Champ solaire (générateurs photovoltaïques)
- (2) Option : Boîte de jonction pour groupe photovoltaïque avec dispositif de coupure et de protection conforme à SN 411000 (NIBT)
- (3) Canalisations DC
- (4) Point de sectionnement DC  
*Note : Il est parfois intégré dans l'onduleur*
- (5) Onduleur
- (6) Point de sectionnement AC
- (7) Distribution BT 230/400 V
- (8) Canalisations de raccordement au réseau de distribution / fusible principal 230/400 V
- (9) Installation électrique intérieure 230/400 V
- (10) Marquage conforme à SNR 460712

### 8.3.2 Marquage des installations photovoltaïques

Les plaquettes signalétiques nouvellement définies par la norme NIBT 2020 doivent être utilisées comme suit

#### Variante de Swissolar



Cette plaquette signalétique doit être apposée près du coupe-surintensité pour raccordement, ainsi que près de l'ensemble d'appareillages, entre le coupe-surintensité pour raccordement et l/les onduleur(s). Elle doit être apposée bien visiblement à l'extérieur près de l'ensemble d'appareillages

#### EEA (C), selon 7.12.5.1.4.2.1 NIBT



#### Variante Swissolar



Les onduleurs doivent être pourvus d'une plaquette de puissance affichant au minimum les données suivantes :

- Tension à vide maximale du générateur PV (tension en circuit ouvert STC selon la fiche technique, multipliée par le facteur de correction de la température selon la NIBT)
- Onduleur avec/sans séparation galvanique



#### Solaire - DC (B), selon 7.12.5.1.4.2.3 NIBT

#### Variante Swissolar

- a. Cette plaquette signalétique doit servir de marquage pour toutes les canalisations DC, la boîte de jonction pour le groupe PV et le coffret de raccordement du générateur PV (équipements DC).
- b. Cette plaquette signalétique doit également être employée pour marquer tous les ensembles d'appareillages comprenant des équipements DC.

Objectifs d'information des plaquettes signalétiques :

- Alimentation (A) : information destinée aux forces d'intervention des sapeurs-pompiers et aux exploitants de réseau
- bâtiment avec installation photovoltaïque ;
  - installation photovoltaïque raccordée à l'ensemble d'appareillages.
- Solaire - DC (B) : information destinée aux exploitants de l'installation
- a) Attention, installation photovoltaïque, tension DC même à l'arrêt ;
  - b) Désignation des équipements et points de sectionnement pour installations PV.
- EEA (C) : information destinée au personnel qualifié en électricité
- information détaillée sur le niveau de tension DC attendu lors de mesures de contrôle ;
  - information sur le dispositif de protection de l'onduleur

Selon le type de panneau photovoltaïque utilisé un point de sectionnement DC sera mis en place dans le bâtiment (NIBT 7.12.5.3.7) et un accès sûr doit être garanti pour les pompiers (par une voie évacuation horizontale, verticale ou à l'entrée du bâtiment). Le marquage des installations photovoltaïques sera réalisé avec des plaquettes signalétiques définies par la Norme NIBT.

[www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch)

### Types de canalisations DC et emplacements :

Toutes les canalisations DC doivent être exécutées avec isolation double et sans PVC.

Lieu de montage					
Type de canalisation	Sur / dans des parties inflammables d'un bâtiment	Dans des locaux ou des zones exposés au danger d'incendie	Dans des voies d'évacuation horizontales	Dans des voies d'évacuation verticales	Dans des locaux ou des zones exposés au danger d'explosion
Câblage de module DC	Sans conduit	☒	☒	☒	☒
Canalisation DC principale, ou canalisation de groupe ou de chaîne	Dans un conduit RF2 (cr)	Dans un conduit RF1 [1]	Dans un conduit RF1 [1] [2]	☒ [3]	☒
	ou conducteur PE concentrique		ou conducteur PE concentrique [2]		

☒ Pas admis

- [1] Les conduits doivent être posés et fermés de manière à empêcher toute pénétration de rongeurs.
- [2] Les câbles caractérisés par une réaction critique au feu (mention « cr » dans le tableau de correspondances de la directive de protection incendie AEAI 13-15 « Matériaux et éléments de construction ») ne doivent pas être utilisés dans les voies d'évacuation horizontales. La charge calorifique totale des câbles qui empruntent les voies d'évacuation horizontales ne doit pas excéder 200 MJ par mètre linéaire de voie d'évacuation.

- [3] Pose admissible moyennant une séparation des espaces à l'aide d'un élément de construction qui présente la même résistance au feu que le compartimentage coupe-feu correspondant à l'affectation, mais qui est, dans tous les cas, au minimum constitué de matériaux RF1 présentant une résistance au feu de 30 minutes (p. ex. gaine technique ou canal à câbles).

## Stockage de l'énergie

Dans le cas de stockage de l'énergie, celle-ci respectera le guide de protection incendie GPI-AEAI 2005-15 notamment au point 4.4 voir 4.5 selon la capacité maximale de stockage (locaux adaptés à faible risque incendie, distance de sécurité de 2.5 m par rapports aux matériaux combustibles, ...). Un local formant compartiment coupe-feu EI 30 adapté est également recommandé pour les maisons individuelles dans le cas d'une capacité maximal de 15 kWh selon le point 4.4 du GPI-AEAI 2005-15.

Il faut également tenir compte des réglementations suivantes :

- Norme sur les installations à basse tension SN 411000 (NIBT), Electrosuisse
- SNR 460712 « Systèmes stationnaires de stockage de l'énergie électrique », Electrosuisse
- SIA 2061 « Systèmes de stockage par batteries dans les bâtiments »
- Etat de la technique et données du fabricant

## Interventions des sapeurs-pompiers

En cas d'urgence (incendie, événement naturel, etc.), les sapeurs-pompiers doivent pouvoir intervenir le plus rapidement possible sans être gênés, pour sauver des personnes, sécuriser un secteur ou lutter contre le feu. Il est capital qu'ils ne soient pas exposés à un risque significativement accru par la présence d'installations solaires.

Lorsqu'un bâtiment reçoit une installation solaire, le maître d'ouvrage est tenu d'en informer l'état-major des sapeurs-pompiers.

## Installation solaire en façade

Toutes les installations photovoltaïques entrent dans cette catégorie, indépendamment du type de façade. L'installation photovoltaïque peut être approuvée **sans recourir à une méthode de preuves**.

De manière générale, il faut que toutes les conditions suivantes soient remplies :

- La paroi extérieure primaire doit être construite selon la description du chapitre 3.2.
- Tous les types de modules PV peuvent être utilisés (min. RF3 (cr)).  
Il n'est pas nécessaire d'intégrer des mesures de protection incendie horizontales contre la propagation d'un incendie dans l'espace de ventilation arrière ni au niveau des canalisations de câbles selon le chapitre 6.1.
- Les mesures de protection techniques de l'installation photovoltaïque doivent être prises conformément au chapitre 5.
- Les micro-onduleurs et les optimiseurs peuvent être utilisés.

Le document de transition pour la planification et la méthode de preuve en protection incendie de Swissolar du 29.11.2024 en annexe **devra être intégralement respecté**.

Les détails de construction de la façade devront être **présenté au RAQ** phase exécution **avant** le début des travaux.

Aucune installation aéraulique n'est planifiée. Si cela ne devait pas être le cas la directive de l'AEAI 25-15 sera respectée.

**Les appareils de conditionnement d'air** désignent l'ensemble des moyens techniques employés pour obtenir, dans un lieu fermé, une atmosphère constante. Ils comprennent les appareils et leurs composants, tels que les réchauffeurs d'air, les refroidisseurs d'air, les récupérateurs de chaleur et les humidificateurs d'air, ou les dispositifs analogues.

Les appareils de conditionnement d'air et les pièces incorporées doivent être en matériaux RF1. Leurs composants de petite taille (tels que les buses de pulvérisation d'eau des caissons laveurs d'air) ainsi que les appareils de conditionnement d'air qui n'alimentent qu'un seul compartiment coupe-feu ou un seul groupe de compartiments coupe-feu ventilés ensemble doivent être composés de matériaux au moins RF3 (cr).

Les absorbants acoustiques des climatiseurs peuvent être composés de matériaux au moins RF3 (cr). Ils seront recouverts de tous côtés de matériaux RF1 d'une épaisseur d'au moins 0,5 mm.

Un régulateur de température de sécurité doit être intégré dans le flux d'air à une distance maximale de 1 m en aval des réchauffeurs d'air dont les températures de la surface de chauffe excèdent 150 °C. Il doit arrêter automatiquement le réchauffeur d'air lorsque la température de l'air atteint 85 °C.

Pour les réchauffeurs d'air électriques ou à chauffage direct, il faut installer deux dispositifs de sécurité indépendants l'un de l'autre, à savoir un contrôleur de pression ou de flux et un régulateur de température ou dispositif de sécurité équivalent. Le ventilateur des installations dont la puissance est supérieure à 3 kW doit continuer à fonctionner pendant au moins 60 s après l'arrêt de l'installation.

Les appareils de conditionnement d'air qui alimentent plusieurs compartiments coupe-feu ventilés ensemble doivent être munis, à l'endroit où ils sont raccordés au conduit de pulsion/extraction, d'un dispositif arrêtant la ventilation et actionnant les clapets coupe-feu, commandé par un détecteur de fumée. Ce dispositif n'est pas nécessaire si les locaux concernés sont protégés par une installation de détection d'incendie et que l'installation aéraulique est reliée à un asservissement incendie.

La directive AEAI 14-15 « utilisation des matériaux de construction » sera impérativement respectées. Les exigences propres à ce projet sont synthétisées ci-dessous.

Seuls les matériaux de constructions ayant subi des « essais normalisés » réalisés par des laboratoires accrédités, ou d'autre procédures reconnues par l'AEAI pourront être utilisés.

Le RAQ (responsable assurance qualité) validera les matériaux choisis avant leurs mises en œuvre.

Exigences pour la réaction au feu des systèmes de revêtement des parois extérieures						
 RF1  RF2  RF3  CR = Les matériaux à réaction critique sont autorisés.	Bâtiment de faible hauteur					
		Système classifié	Revêtement de la paroi extérieure	Couche d'isolation thermique, couche intermédiaire [3]	Panneaux translucides	
Autres affectations	Concept de construction	cr [1]	cr	cr		
	Concept des installations d'extinction	cr [1]	cr	cr		
[1] Revêtement du côté intérieur, comme sous chiffre 2, alinéas 2 et 3. [3] Les feuilles d'étanchéité de façades, les isolations périphériques par rapport au sol et les isolations du socle jusqu'à 1,0 m au-dessus du terrain fini peuvent être composées de matériaux de construction RF3 (cr). Sur les balcons et terrasses sont autorisées des isolations du socle en matériaux RF3 (cr) dans la zone des projections d'eau (hauteur max. depuis la couche de protection ou la couche utile : 0,25 m). Les feuilles d'étanchéité de façades, les isolations périphériques et les isolations du socle ne doivent pas être prises en compte pour la définition des exigences selon les chiffres 3.1 et 3.2.						

Exigences pour la réaction au feu de la toiture						
 RF1  RF2  RF3  Aucune exigence  CR = Les matériaux à réaction critique sont autorisés.	Exigences concernant la réaction au feu des toitures					
		Couche supérieure (couverture)	Etanchéité sous-toiture	Isolation thermique	Support isolation intérieure	Limite de surface
Structure de couverture variante 1		cr [4]	cr [4]	Exigence : Voir ch.4 « Aménagement intérieurs »	--	Oui
[1] Posée directement (sans vide) sur la couche sous-jacente. [2] Épaisseur maximale 12 mm. [3] Les couvertures d'une surface plus grande sont autorisées, pourvu que la couche d'isolation thermique soit divisée, au moyen de bandes d'isolation de catégorie RF1 et d'une largeur de 2 m au minimum, de telle sorte que les surfaces qui en résultent n'excèdent pas les limites indiquées dans le tableau. [4] Couche non obligatoire.						

Exigences pour la réaction au feu des matériaux de construction des autres locaux (espaces intérieurs)															
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> RF1</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> RF2</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> RF3</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Emploi interdit</div> </div> <p>CR = Les matériaux à réaction critique sont autorisés.</p>		Autre espaces intérieurs - Bâtiment de faible et moyenne hauteur													
		Parois, plafonds et piliers devant résister au feu	Parois, plafonds et piliers ne devant pas résister au feu	Couche isolante / couche intermédiaire	Revêtement de murs ou de plafonds, faux plafonds, faux planchers	Systèmes classifiés	Entoilages de plafonds	Revêtement de sol	Escaliers et paliers						
<b>Autres locaux</b>	Concept de construction							CR							
	Concept d'installation d'extinction							CR							
<p><b>Attention à l'isolation de type [cr]</b> critique qui ne peut être posée à l'intérieur des bâtiments sans prendre des mesures complémentaires selon la DPI-AEAI 14-15, article 2, chiffre 2. La couverture doit se faire sur toute la surface <b>sans espace vide</b>. Selon la nature des matériaux dont elle est composée cette couverture doit avoir l'épaisseur minimale suivante :</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">a. Matériaux de la catégorie RF1</td> <td style="width: 20%;">0.5 mm</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;"></td> </tr> <tr> <td>b. Matériaux de la catégorie RF2</td> <td>3.0 mm</td> </tr> <tr> <td>c. Matériaux de la catégorie RF3</td> <td>5.0 mm</td> </tr> </table>									a. Matériaux de la catégorie RF1	0.5 mm		b. Matériaux de la catégorie RF2	3.0 mm	c. Matériaux de la catégorie RF3	5.0 mm
a. Matériaux de la catégorie RF1	0.5 mm														
b. Matériaux de la catégorie RF2	3.0 mm														
c. Matériaux de la catégorie RF3	5.0 mm														

## 18 | Matières dangereuses

DPI-AEAI 26-15

Une citerne à diesel (20'000l), AdBlue (8'000l) et Essence (3'000l) sera enterrée devant le bâtiment.

Selon la directive pour le stockage d'hydrocarbures « CARBURA », l'espace entre le réservoir enterré et le mur du bâtiment doit être supérieur à 1m (**3,85 m pour notre projet**).

Le recouvrement de terre doit être de 1 m de tous côtés ; pour les réservoirs en béton, l'épaisseur de la dalle bétonnée du réservoir est comprise dans cette valeur (voir 2.2.3). Pour les réservoirs en acier recouverts par une dalle de béton, un recouvrement de 40 cm est suffisant (y compris épaisseur de dalle en béton). La dalle en béton ne doit pas exercer une pression nuisible sur le réservoir.

### Réservoirs en béton :

Au point de vue protection contre l'incendie, les réservoirs Souterrains en béton de 25 cm d'épaisseur au moins, et destinés aux produits des catégories Fe III B et Fe IV B, ne doivent pas être recouverts de terre, la propagation de la chaleur étant suffisamment empêchée par le béton. La charge admissible supportée par la couverture du réservoir est à prouver par une calculatation statique.

**Le plein des dameuses se fera à l'extérieur à l'air libre.** Une trappe sera aménagée dans la paroi pour y insérer le pistolet de remplissage lorsque celui-ci n'est pas utilisé. **Aucun remplissage ne se fera à l'intérieur !**

Les exigences et l'état de la technique de **CARBURA** seront prises en compte

La directive de protection incendie de l'AEAI « Matières dangereuses » sera respectée.

Volume stocké	Liquides inflammables, point d'éclair ≤ 60 °C (catégories 1, 2, 3)	Liquides inflammables, point d'éclair > 60 °C
Jusqu'à 25 l	Locaux de type de construction quelconque	Locaux de type de construction quelconque
26 – 100 l	Armoire RF1 avec bac de rétention et marquage	Armoire RF1 avec bac de rétention et marquage
101 – 450 l	Local EI 30 caractérisé par un faible risque d'incendie	Armoire RF1 avec bac de rétention et marquage
451 – 2'000 l	Local EI 60 sans autre charge thermique	Local EI 30 caractérisé par un faible risque d'incendie
Plus de 2'000 l	Local EI 90 sans autre charge thermique	Local EI 60 sans autre charge thermique

### ad chiffre 3.6.2 Séparation des matières

Pour organiser l'entrepôt en séparant les matières dangereuses qui, à partir de 1'000 kg ou de 1'000 litres (l), ne peuvent être stockées ensemble dans le même compartiment coupe-feu, on se référera au tableau suivant (pour autant qu'aucune consigne particulière ne figure sur la fiche de données de sécurité de ces matières et qu'elles ne présentent pas de danger particulier). Stockées en de plus grandes quantités (plus de 1'000 kg ou de 1'000 l), les matières dangereuses doivent être gardées dans des compartiments coupe-feu séparés.

		Bouteilles de gaz		Récipients de gaz sous pression		Matières solides ou liquides inflammables		Comburants		Acides / bases Matières dangereuses pour l'environnement / toxiques	
		≤ 100 kg	≤ 1'000 kg	≤ 100 l	≤ 1'000 l	≤ 100 kg	≤ 1'000 kg	≤ 100 kg	≤ 1'000 kg	≤ 100 kg	≤ 1'000 kg
Bouteilles de gaz	≤ 100 kg		1		2						3
	≤ 1'000 kg	1	1	1	1 2						3
Récipients de gaz sous pression	≤ 100 l		1		2						3
	≤ 1'000 l	2	1 2	2	2			2		2	2 3
Matières solides ou liquides inflammables	≤ 100 kg				2						3
	≤ 1'000 kg										3
Comburants	≤ 100 kg				2						3
	≤ 1'000 kg										3
Acides / bases Matières dangereuses pour l'environnement / toxiques	≤ 100 kg				2						3
	≤ 1'000 kg	3	3	3	2 3	3	3	3	3	3	3

Légende :

- Entreposage commun : Bac de rétention pour liquides, pour chaque classe de matières. Seules les matières ne réagissant pas entre elles peuvent être stockées ensemble.
- Séparation : Mur-écran (porteur au minimum EI 60) ou distance de sécurité de 2,5 mètres. Bac de rétention pour les liquides
- Entreposage séparé : Dans des compartiments coupe-feu distincts

- 1 Matières groupées par propriétés (combustibles, comburantes, toxiques)
- 2 Entrepasés derrière un grillage
- 3 Les acides, les bases, les matières dangereuses pour l'environnement et les toxiques peuvent être entreposés ensemble, mais il faut mettre en place un bac de rétention séparé pour chaque catégorie de propriétés.

### Phase chantier

Pendant toute la phase chantier les voies d'évacuation seront toujours libres et sécurisées et des moyens d'extinction seront disponibles.

- a) Du début à la fin de la construction, il doit être possible, dès le début d'un incendie, d'alerter immédiatement les sapeurs-pompiers, de secourir les personnes et de lutter contre le feu. Il faut veiller à prévenir les incendies notamment en maintenant un ordre irréprochable sur les lieux de travail, conformément aux exigences de protection incendie, en instruisant le personnel, en assurant la surveillance et en effectuant des rondes périodiques. Les chantiers doivent être rendus inaccessibles aux personnes non autorisées. Les matériaux combustibles (par exemple, le bois, le papier, le plastique, ainsi que les emballages) de même que les gravats doivent être évacués périodiquement et stockés à une distance suffisante des bâtiments et des autres ouvrages. Il faut prévoir suffisamment de voies d'évacuation et de sauvetage, les maintenir constamment dégagées et les marquer aux endroits où cela est nécessaire.
- b) Pour le stockage et la manipulation des matières inflammables ou explosibles et des récipients destinés au transport de gaz inflammables, il faut prévoir des mesures de sécurité afin de prévenir les incendies et les explosions. Les entreprises travaillant avec des flammes ouvertes (chalumeaux ...) respecteront les exigences de l'état de la technique (DET) Enveloppe des édifices Suisse « travaux avec flamme nue lors de l'étanchéification de bâtiments ». Le stockage de GPL respectera les prescriptions en vigueur. Le stockage de GPL respectera la directive de la CFST N°6517 relative aux gaz liquéfiés.

#### 6. Mesures de prévention des Incendies

##### Extincteur pendant des travaux avec une flamme nue

Lors de travaux avec une flamme nue ou un fondoir à bitume, il faut disposer d'au moins 12 kg de moyens d'extinction afin de maîtriser un incendie le plus rapidement possible. Il est recommandé d'utiliser un extincteur manuel contenant un agent d'extinction à poudre A/B/C. La quantité minimale de moyens d'extinction de 12 kg peut également être obtenue à l'aide de deux extincteurs à poudre de 6 kg chacun. Cette exigence minimale peut également être satisfaite par des agents d'extinction équivalents tels que des lances à incendie de pompiers sous pression.



Fig. 10 - Extincteur 12 kg o 2 x 6 kg

- c) Les appareils de chauffage mobiles tels que les réchauffeurs d'air, les séchoirs de chantier, les fondoirs à bitume, les appareils de nettoyage à jet de vapeur et les appareils similaires doivent être tenus, en cas d'installation dans ou près des bâtiments et des autres ouvrages, le plus loin possible de matières combustibles, de manière à éviter tout danger d'incendie. Les distances de sécurité à observer sont les mêmes que celles qui concernent les appareils similaires fixes. Une amenée suffisante d'air de combustion doit être garantie. Si les gaz de combustion ne peuvent pas être évacués directement à l'extérieur, les appareils de chauffage mobiles ne doivent être utilisés que dans des halles ouvertes ou dans des locaux bien aérés de constructions au stade de gros œuvre.
- d) En fonction de l'avancement du chantier et des dangers d'incendie liés à la construction et aux travaux exécutés, il faut tenir à disposition les dispositifs d'extinction et les agents extincteurs adéquats pour une première intervention en cas d'incendie.
- e) Toutes les entreprises travaillant sur le site doivent avoir prévu une organisation de protection incendie appropriée.

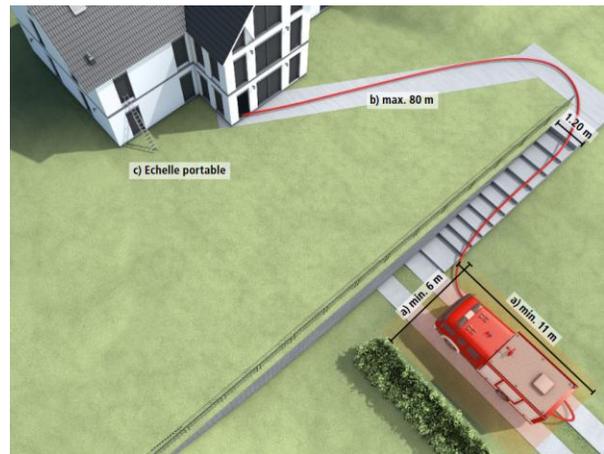
Le guide de protection incendie 2008-15 « Prévention incendie sur les chantiers » sera tenu en compte.

Sur demande du chargé de sécurité communal, un tube de sécurité sera placé à l'entrée du bâtiment. On y trouvera un passe-partout qui permettra d'accéder à tous les locaux et voies d'évacuation (depuis l'extérieur).

Le bâtiment doit toujours rester accessible, afin que les sapeurs-pompiers puissent intervenir rapidement et efficacement.



Le bâtiment respecte la directive de la CSSP puisque l'on a moins de 80m depuis la route d'accès jusqu'à l'entrée de l'habitation.



Le bâtiment est accessible seulement en saison estivale. **L'hiver, l'accès est rendu difficile à cause de la neige.**

## 21 | Devoirs généraux

Toutes les personnes concernées doivent garantir, pendant toute la vie du bâtiment ou de l'ouvrage, une assurance qualité efficace de la protection incendie.

Les mesures d'assurance qualité en protection incendie doivent être contrôlées régulièrement et adaptées si nécessaire.

Au moment de prendre possession d'un bâtiment ou d'un ouvrage, les propriétaires doivent recevoir tous les documents leur permettant d'en assurer l'entretien sur le plan de la protection incendie.

Lors de modifications importantes, les documents concernés doivent être tenus à jour par les propriétaires et les exploitants.

Il faut se comporter de manière à éviter les incendies et les explosions avec le feu et les flammes nues, la chaleur, l'électricité et les autres formes d'énergie, les matières inflammables ou explosibles, ainsi qu'avec les machines, les appareils, etc.

Les propriétaires et les exploitants de bâtiments et d'autres ouvrages veillent à garantir la sécurité des personnes et des biens.

Les propriétaires et les exploitants des bâtiments et des autres ouvrages doivent entretenir les équipements de protection et de défense incendie ainsi que les installations techniques, conformément aux prescriptions, et garantir leur fonctionnement en tout temps.

Celui qui a la charge d'autres personnes doit veiller à ce qu'elles soient formées et agissent avec les précautions nécessaires.

Toute personne qui découvre un incendie ou ses signes précurseurs doit alerter immédiatement les sapeurs-pompiers et les personnes en danger.

## 22 | Détermination finale

La responsabilité quant aux mesures de sécurité et de défense contre l'incendie incombe au propriétaire et exploitant.

Les plans annexés sont à prendre en considération et font partie intégrante de ce concept.

### Responsable de l'assurance qualité phase planification et réalisation

ECOfire SA – Cédric Morand / Spécialiste en protection incendie AEA1

N° certificat 10075582

Fully, le 21 mai 2025 :

### Responsable du projet

Par sa signature, le requérant et responsable de l'ensemble du projet atteste qu'il a pris connaissance de ce concept de protection incendie, dans son intégralité, que les renseignements donnés sont exacts et que toutes les mesures et dispositions en protection incendie prévues seront respectées.

TVGD, Centrale 12, 1884 Villars

Nom et prénom

Date et signature

Chablon Eric

Chablon

Desneux Martin

Desneux

Villars/Ollon, le 04.06.2025

TELE VILLARS-GRYON  
DIABLERETS S.A.  
Case postale 133  
1884 Villars-sur-Ollon  
+41 24 495.81.13 / info@tvgd.ch

Annexes : Plan de protection incendie 2 x A3, coupe 1 x A3  
Formulaire 43