



SVKTL Schweizerischer Verband für Kühl- und Tiefkühl-Logistik
ASLF Association Suisse pour la Logistique du Froid

Protection incendie dans les entrepôts frigorifiques

AIDE-MÉMOIRE

Version du 11 juillet 2016

Table des matières

1	Champ d'application	3
2	Généralités	3
2.1	Problématique et motivation	3
2.2	Objet et but du présent aide-mémoire	4
3	Règles et Normes	5
3.1	Prescriptions de protection incendie.....	5
3.2	Etat de la technique.....	5
3.3	Autres documents importants de prescription de protection incendie	5
3.4	Références normatives.....	6
4	Objectifs de protection	7
5	Conception opérationnelle et structurelle.....	8
6	Approche conceptuelle de la protection incendie.....	9
6.1	Généralités	9
6.2	Avantages et inconvénients des mesures de protection incendie	10
6.3	Approches conceptuelles possibles.....	11
7	Évaluation et recommandation	12
ANNEXE 1:	Extraits importants de norme et directives de protection incendie.....	13
ANNEXE 2:	Établissements d'assurance incendie en Suisse	15
ANNEXE 3:	Coordonnées des auteurs de ce mémento.....	15

Ce mémento a été validé par la commission pour les équipements de protection incendie (CEPI) lors de la séance du 14 juin 2016. La commission a qualifié de très utile le présent document. Selon l'avis de la CEPI, ce nouvel aide-mémoire apporte de précieuses indications et sensibilise les diverses parties prenantes (citation de la lettre du CEPI datée du 11 juin 2016).

1 Champ d'application

Le présent aide-mémoire décrit les mesures de protection d'incendie pour des constructions dont la totalité ou une partie des locaux sont maintenus à une température inférieure à zéro degré Celsius (p. ex. -5°C), plus généralement à une température inférieure à -18°C.

De tels locaux sont prévus pour la manutention et le stockage de produits surgelés, principalement dans le secteur agroalimentaire (viande, gibier et volaille, poisson, pizza, pommes de terre, boulangerie, fruits et légumes, desserts, etc...) ainsi que dans l'industrie pharmaceutique (médicaments et produits de médecine, sang, etc...).

Ces constructions, respectivement installations, sont disposées dans des unités de production comme des centres d'exploitation utilisés pour le transbordement/entreposage, le chargement, les besoins de fabrication comme le conditionnement et la mise à disposition.

Ce mémento relève exclusivement des constructions, applications décrites et soumises à la législation suisse. Il ne remplace aucun document officiel ou autres démarches nécessaires auprès des autorités compétentes.

2 Généralités

2.1 Problématique et motivation

Une quantité toujours plus importante de produits surgelés est conservée, stockée et manipulée, ce qui nécessite un nombre croissant d'infrastructures dédiées. Une multitude de facteurs tels que les flux de matières, les installations de conditionnement, de transport et de stockage, la construction de l'ouvrage, les installations frigorifiques, les aspects écologiques ainsi que les mesures de protection incendie rendent la conception ainsi que l'exploitation du site sophistiquée. L'automatisation croissante, notamment des systèmes hybrides de conditionnement et stockage, impose une approche globale et interdisciplinaire.

C'est pourquoi, la protection incendie des biens surgelés, respectivement des produits issus des industries agroalimentaires et pharmaceutiques, soulève des problématiques spécifiques. Les dégagements de fumées induits par la lutte contre l'incendie rendent les produits impropres à la vente ce qui engage des risques financiers importants qui ne doivent pas être sous-estimés.

Les mesures de protection d'incendie des entrepôts frigorifiques sont donc parties intégrantes des processus de l'entreprise, notamment lorsqu'un incendie a pour conséquence un dégât total.

En outre, la question des assurances est souvent encore scindée en deux parties. L'assurance des marchandises (inclus les frais de déblaiement !) est, dans la majorité des cantons, à la charge du propriétaire. En Suisse, l'assurance incendie des bâtiments et installations est, quant à elle, du ressort des cantons, ce qui se traduit par des différences d'appréciation des analyses de risques ainsi que des normes et lignes directrices appliquées.

2.2 Objet et but du présent aide-mémoire

Nous voulons, grâce à ce mémento, transmettre aux membres de l'ASLF les informations importantes ainsi que des outils pratiques pour la planification et l'utilisation des moyens de protection d'incendie dans les entrepôts frigorifiques lors de nouvelles constructions, réfections ou encore extensions. L'application de ce mémento doit permettre, de par son approche interdisciplinaire, de trouver une solution économiquement et techniquement réalisable.

Nos objectifs, afin de parvenir à une certaine harmonisation au niveau suisse, sont d'arborer des concepts ainsi que des méthodes de mises en application des mesures de protection incendie. Pour ce faire, nous présentons des solutions techniques et pratiques. Nous fournissons également une assistance (p. ex. sur le thème du désenfumage) ainsi qu'une liste de critères d'évaluation et d'application de certains systèmes de protection incendie.

3 Règles et normes

Vous trouverez ci-après les règlements et normes pour la planification, la construction ainsi que l'exploitation des entrepôts frigorifiques. L'application de ces dispositions dépend des mandats respectifs.

3.1 Prescriptions de protection incendie

En Suisse, les prescriptions de protection incendie de l'association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) se composent d'une norme de protection incendie (NPI), de 19 directives de protection incendie (DPI), de 10 notes explicatives de protection incendie et de 3 aides de travail de protection incendie (ATPI). En outre, les documents fixant l'état de la technique (DET) adoptés par la commission technique de protection incendie (CTPI) restent applicables.

Vous trouverez, à l'annexe 1 de cet aide-mémoire, un bref (non exhaustif) extrait des prescriptions de protection incendie susmentionnées pouvant servir de fil rouge aux discussions avec les autorités d'incendie compétentes. L'intégralité des prescriptions de protection incendie peut être téléchargée sous le lien suivant :

<http://www.praever.ch/fr/bs/vs/seiten/default.aspx>

3.2 Etat de la technique

L'état de la technique (DET) est fixé par les normes et directives qui sont sollicitées lors de l'élaboration détaillée de systèmes. Pour les entrepôts frigorifiques, les documents ci-après sont déterminants :

Document	Association	DET
Directives techniques détection d'incendie	SES	x
Directives techniques relatives aux installations sprinklers	SES	x
Directives techniques systèmes d'extinction à gaz	SES	x

3.3 Autres documents importants de prescription de protection incendie

D'autres règles et mémentos peuvent être sollicités lors de l'élaboration détaillée de systèmes. Pour les entrepôts frigorifiques, les documents ci-après sont donnés :

Document	Association	DET
SN 123456 Planification et construction des installations de réduction du taux d'oxygène	SNV	
66123.F Feuille technique - Travaux dans une atmosphère appauvrie en oxygène	SUVA	
VdS 2032- guide des protections incendie pour des entrepôts frigorifiques	VdS	
SN EN 12101-2 Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur - Partie 2: Spécifications relatives aux dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur	SNV	

Document	Association	DET
SN EN 12101-3 Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur - Partie 3: Spécifications relatives aux ventilateurs pour le contrôle de fumées et de chaleur	SNV	
SN EN 12101-7 Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur - Partie 7: Tronçons de conduit de désenfumage	SNV	
SN EN 12101-8 Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur - Partie 8: Volets de désenfumage	SNV	

3.4 Références normatives

Les normes énumérées ci-dessous se rapportent à la conception et l'exploitation des installations frigorifiques et sont indiquées dans [la liste AEAI 40-15fr, autres dispositions](#)

Document	Association	DET
SN EN 378-1 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement - Partie 1: Exigences de base, définitions, classification et critères de choix	SNV	
SN EN 378-1/A1 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement - Partie 1: Exigences de base, définitions, classification et critères de choix ; Amendement A1	SNV	
SN EN 378-3 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement - Partie 3 : Installation in situ et protection des personnes	SNV	
SN EN 378-3/A1 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement - Partie 3 : Installation in situ et protection des personnes ; Amendement A1	SNV	
SN EN 378-4 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement - Partie 4 : Fonctionnement, maintenance, réparation et récupération	SNV	
SN EN 378-4/A1 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement - Partie 4 : Fonctionnement, maintenance, réparation et récupération ; Amendement A1	SNV	

4 Objectifs de protection

Selon la [norme de protection incendie](#) (NPI) de l'AEAI, l'objectif de protection à respecter est énuméré à l'article 8 :

Les bâtiments et les autres ouvrages doivent être construits, exploités et entretenus de manière à:

- a garantir la sécurité des personnes et des animaux;*
- b prévenir les incendies, les explosions et limiter la propagation des flammes, de la chaleur et des fumées;*
- c limiter les risques de propagation du feu aux bâtiments et aux ouvrages voisins;*
- d conserver la stabilité structurelle des bâtiments et des autres ouvrages pendant une durée déterminée;*
- e permettre une lutte efficace contre le feu et garantir la sécurité des sapeurs pompiers.*

En résumé, ceci implique que des objectifs de sécurité des biens et personnes ainsi que la sécurité relative aux interventions soient remplis par l'application correcte et cohérente des prescriptions de protection incendie.

Grâce à l'intégration des services compétents d'incendie à l'association des établissements d'assurance incendie (cas normal), les objectifs de protection incendie ne sont pas, la plupart du temps, associés à la protection de perte d'exploitation ou/et une potentielle faillite. Toutefois, chaque propriétaire ou/et exploitant d'entrepôt frigorifique devrait être conscient des conséquences liées à une interruption d'exploitation, respectivement à une incapacité de livraison de courte ou moyenne durée.

Les points suivants doivent permettre de répondre à ces questions stratégiques, ou du moins développer les éventuelles exigences basées sur leurs propres principes :

- La subdivision des zones en deux voire plusieurs compartiments coupe-feu réduit le risque de contamination des biens stockés, vu que l'incendie est limité à tout moment à un compartiment.
- L'installation de détection incendie assure une alerte rapide, mais ne peut en aucun cas empêcher ou encore éteindre un incendie.
- L'installation sprinklers permet d'éteindre les biens stockés ciblés et en feu. Les dommages à l'ouvrage et aux installations peuvent être considérables (couche de glace, dégâts d'eau d'extinction, etc...).
- L'installation de réduction du taux d'oxygène prévient l'apparition et la propagation d'un incendie.
- L'installation d'extinction à gaz, couplée à une installation de détection incendie, peut éteindre un incendie dans un délai raisonnable, mais nécessite des volets de décompression afin de ne pas compromettre la structure de l'ouvrage.
- Le choix de l'installation d'extraction de fumée et de chaleur doit être approprié aussi bien aux conditions atmosphériques externes (conditions de pression, de vent) qu'internes (température et humidité).

5 Conception opérationnelle et structurelle

Les normes SIA divisent le déroulement du projet en phases stratégiques de planification qui sont l'avant-projet, le projet de l'ouvrage, l'appel d'offres et la réalisation.

Nous recommandons de conserver ces phases de planification selon la description détaillée donnée par les normes.

Au cours de la conception des entrepôts frigorifiques se posent, en premier lieu, les questions de besoins opérationnels, soit en termes de quantité/volume/capacité, de processus et d'activités.

L'évaluation subséquente à la conception optimale de systèmes de stockage et de conditionnement doit se faire en parallèle à la conception architecturale conduite par les architectes. A cet égard, une planification idéale (incluant d'éventuelles extensions) est alors possible. Ceci est d'autant plus vrai pour des produits surgelés dont l'exploitation est automatisée ou assurée par du personnel.

Dans la phase d'avant-projet s'effectue la mise en commun par le planificateur des différents besoins selon les aspects structurels/architecturaux, financiers et législatifs (notamment en ce qui concerne les prescriptions de construction et de protection incendie).

Il est fortement recommandé durant la phase d'avant-projet de soumettre les questions conceptuelles à une enquête préalable avec les autorités compétentes. Ceci comprend les mesures de protection incendie. Les sujets à aborder sont la situation, taille, hauteur des pièces, compartiments coupe-feu et passages/ascenseurs, le thème de l'organisation (où, quoi, flux de marchandises, etc...) ainsi que les coûts d'investissements et annexes concernés.

Des planificateurs indépendants peuvent, durant la phase d'avant-projet, donner des conseils objectifs sur les éventuels concepts de protection incendie possibles, les développer ou encore faire un comparatif des variantes relatif aux coûts d'investissement et d'exploitation.

Dans la phase de projet de l'ouvrage a lieu la description des concepts d'installation choisis et la préparation du projet à l'attention des autorités compétentes.

6 Approche conceptuelle de la protection incendie

6.1 Généralités

Pour comprendre les mesures de protection contre les incendies et approches conceptuelles indiquées ci-après, il est nécessaire de connaître les points suivants :

- Les mesures de prescriptions de protection incendie de l'AEAI basées sur des concepts standards (Norme de protection incendie, Art. 10). Dans un cas particulier qui s'écarte du concept standard, il est possible d'appliquer un concept spécial (Norme de protection incendie, Art. 11) dont les mesures offrent une sécurité équivalente. L'autorité compétente statue sur cette équivalence.
- Les compartiments coupe-feu peuvent se composer d'éléments mobiles (portes coupe-feu, rideaux coupe-feu, etc.) qui, en temps normal, restent ouverts. En cas d'incendie, ces éléments doivent se refermer automatiquement.
- Dans les directives de protections incendie de l'AEAI, seules les installations sprinklers sont considérées comme installation d'extinction. Tout autre type d'installation d'extinction fixe doit être convenu avec l'autorité de protection incendie.
- Selon la définition de la norme de protection incendie, sont considérés comme entrepôts à hauts rayonnages, les entrepôts dont les marchandises sont stockées à plus de 7,5m de haut.
- La nécessité de protéger un entrepôt à hauts rayonnages par une installation sprinklers est décidée par l'autorité de protection incendie (cette nécessité de mettre en place une installation d'extinction n'est pas explicitement indiquée dans les directives de protection incendie).
- Les installations naturelles d'extractions de fumée et de chaleur ne sont pas autorisées pour les aménagements sous terre des entrepôts et entrepôts à hauts rayonnages (exception : un terrain en pente où l'air frais est amené directement de l'extérieur au même niveau).
- Les installations mécaniques d'extraction de fumée et de chaleur (IMEFC) sont dans tous les cas des alternatives aux installations naturelles d'extractions de fumée et de chaleur (INEFC).
- Lors de l'utilisation des installations de réduction du taux d'oxygène, il est important de prendre en considération, dans la zone ciblée, les différents travaux et leurs durées ainsi que le taux d'oxygène afin de prendre les mesures techniques et/ou organisationnelles nécessaires (cabine pour conducteur de chariot élévateur, limitation du temps de travail, équipement d'oxygène, etc.). Les zones adjacentes, dont le taux d'oxygène n'est pas réduit, doivent être contrôlées, car elles peuvent être influencées par la zone dont le taux d'oxygène est réduit.

6.2 Avantages et inconvénients des mesures de protection incendie

Mesure	Avantage	Inconvénient
Compartimentage coupe-feu	Limitation de la propagation du feu à une section → Répartition des risques	Extinction de l'incendie uniquement par du personnel, resp. les sapeurs-pompiers
Installation de détection d'incendie	Détection rapide d'un début d'incendie et signalisation aux sapeurs-pompiers	Extinction de l'incendie uniquement par du personnel, resp. les sapeurs-pompiers
	Mise en service rapide des installations d'extraction de fumée et de chaleur et autres dispositifs de sécurité	
Installation sprinklers	Extinction d'incendie directe et ciblée	Sans installation de détection incendie, détection tardive de l'incendie (chaleur nécessaire)
		Évolution de l'incendie incertaine et dégâts importants induits par l'eau d'extinction
Installation de réduction du taux d'oxygène	Prévention active des incendies	Consommation d'énergie importante
	Aucune émission de fumée	Coûts de maintenance importants
	Installation d'extraction de fumée et de chaleur pas nécessaire (consultation avec l'autorité d'incendie nécessaire)	En fonction du taux d'oxygène, des exigences spécifiques du personnel sont nécessaires (bilan de santé, limitation du temps de travail)
	Couplage aisé avec système de détection de fumée par aspiration	Diminution du taux d'oxygène dans les locaux adjacents
Installation d'extinction à gaz	Extinction d'incendie dans l'ensemble de l'entrepôt, resp. dans la section	Seulement possible si couplé avec une installation de détection incendie
	Aucun dommage secondaire dû à l'eau	Ouvertures de décompression vers l'extérieur nécessaires
		Quantité de gaz en fonction du volume du local, donc pas adapté à des locaux importants
INEFC	Solution économique	Sans effet par conditions météorologiques particulières
		Grandes ouvertures motorisées vers l'extérieur nécessaires
IMEFC	Solution économique	Efficace seulement lors de l'arrivée des forces d'intervention
		Grandes ouvertures vers l'extérieur nécessaires

6.3 Appoches conceptuelles possibles

Hauteur de l'entrepôt [m]	Surface de l'entrepôt [m ²]	N° de concept	Description du concept	Diminution comp. coupe-feu	Installation de détection d'incendie	Installation sprinklers	Install. réduction taux d'oxygène	Install. extinction à gaz avec détection ¹	INEFEC	DVSP	Potentiel de dégâts	Légende:		
												Nécessaire	Pas nécessaire	Alternative
h ≤ 7.5m	0-600 ²	1	Aucune mesure particulière								élevé			
		600-3'600 ²	2a	Install. détection incendie		3							élevé	
	2b		Install. sprinklers									moyen		
	2c		Install. réduc. taux oxygène		4							faible		
	2d		Diminution comp. coupe-feu	5								élevé		
	>3'600 ²	3a	Install. détection incendie		3							élevé		
		3b	Install. sprinklers		3							moyen		
		3c	Install. réduc. taux oxygène		4							faible		
3d		Diminution comp. coupe-feu	5								élevé			
h > 7.5m	0-600	4a	Install. détection incendie		3	6					élevé			
		4b	Install. sprinklers								moyen			
	>600	5a	Install. détection incendie		3	6					élevé			
		5b	Install. sprinklers		3						moyen			
		5c	Install. réduc. taux oxygène		4						faible			

Les cases marquées en rouge peuvent être considérées comme „mesures supplémentaires volontaires“ intégrées au concept (p. ex. dans le but de réduire le potentiel de dégâts).

¹ Les installations d'extinction à gaz ne sont pas adaptées aux volumes importants; donc considérées comme mesures supplémentaires possibles pour des compartiments coupe-feu >600m²

² Les limites de 600 et 3'600m² telles que définies pour des locaux de stockage avec des façades entièrement closes

³ Nécessaire pour contrôler les INEFEC (pas nécessaire pour le DVSP)

⁴ Selon le fournisseur de l'installation de réduction du taux d'oxygène, une installation de détection incendie (p. ex. système de détection de fumée par aspiration) fait partie intégrante du système de protection

⁵ Diminution des compartiments coupe-feu <600m²

⁶ L'autorité de protection d'incendie peut exiger une installation sprinklers (DPI 19-15, Art. 2.3)

7 Évaluation et recommandation

Un incendie dans un entrepôt frigorifique a généralement des conséquences importantes, aussi bien sur les marchandises stockées que sur les constructions et installations. Les implications économiques qui en résultent peuvent compromettre la pérennité de l'entreprise.

En ce qui concerne les mesures de protection incendie des entrepôts frigorifiques, il n'y a pas d'approche ou de solution générale valable. Chaque construction/établissement est différent et dépend principalement des besoins opérationnels. En plus de la valeur marchande des biens stockés, l'évaluation des interruptions d'exploitation et de livraisons ainsi que les risques financiers liés aux constructions et installations jouent un rôle important.

Il est nécessaire, dans chaque cas, que ce soit une nouvelle construction, une réfection ou encore une extension, de clarifier rapidement et pleinement les mesures de protection incendie. Pour ce faire, les procédures et prescriptions de protection incendie sont prioritaires à l'évaluation et la comparaison des différentes variantes de concept. Dans ce sens, un conseil neutre, des études préliminaires par les fournisseurs et les autorités compétentes apportent une aide bienvenue.

En premier lieu, une protection incendie efficace et une limitation importante des dégâts peuvent être réalisées par subdivision de l'ouvrage en plusieurs compartiments coupe-feu. Il est alors nécessaire d'accorder une attention particulière aux ouvertures et passages de ces zones.

Les installations d'extraction de fumée et de chaleur sont des moyens de lutte efficace en début d'intervention ainsi que dans la maîtrise de l'incendie qui suit. Elles sont par conséquent prioritaires dans la planification des moyens de protection incendie. Les installations d'extraction naturelles de fumée et de chaleur (INEFEC) s'appliquent, selon les directives de protection incendie, à fournir un moyen efficace de première intervention et d'aide aux sapeurs pompiers. Du point de vue de l'utilisateur cependant, le contrôle du désenfumage par les ventilateurs des sapeurs-pompiers (DVSP) semble souvent être la meilleure variante : un désenfumage automatique lors de conditions atmosphériques particulières pourrait causer des dommages supplémentaires.

Une utilisation d'eau dans les entrepôts frigorifiques, soit une extinction par sprinklers, implique une perte totale des marchandises stockées ainsi que, suivant les dégâts d'eau dus à l'intervention, un risque de dégât total des constructions et installations considérées.

Les installations de réduction du taux d'oxygène doivent être soigneusement planifiées selon les aspects d'ouvertures, de locaux adjacents et de personnel présent. En plus des coûts d'investissement, il faut également tenir compte des coûts d'exploitation. Ces installations offrent, lorsqu'elles sont correctement exploitées, la meilleure protection en empêchant durablement et activement l'apparition d'un incendie.

L'appréciation des mesures de protection incendie des entrepôts frigorifiques ne doit pas se cantonner exclusivement aux règlements et restrictions officielles. Les risques liés aux coûts et aux pertes d'exploitation doivent également être au centre des considérations.

Au vu des points précédents, une prise de contact rapide avec l'autorité de protection incendie est essentielle. Les exploitants des mesures de protection incendie devraient être examinés au préalable et intégrés à un concept global.

ANNEXE 1: Extraits importants de norme et directives de protection incendie

1. Norme de protection incendie (NPI)

Art. 10: Concept standard de protection incendie

Dans le concept standard de protection d'incendie, les objectifs de protection sont atteints en application des mesures prescrites.

a Concept «construction»

Le concept de protection incendie reposant sur des mesures de construction permet d'atteindre les objectifs de protection par des mesures de construction. Il peut être nécessaire d'y inclure des équipements de protection incendie supplémentaires, suivant l'affectation du bâtiment ou de l'ouvrage en question.

b Concept «installation d'extinction»

Le concept de protection incendie avec installation d'extinction intègre, dans les mesures de protection incendie relatives à la construction, des installations d'extinction fixes reconnues par l'AEAI.

Art. 11: Déviations par rapport au concept standard

- 1 Dans le cadre de concepts standards, il est possible d'appliquer au cas par cas d'autres mesures de protection incendie au lieu des mesures prescrites, pour autant que celles-ci offrent une sécurité équivalente pour l'objet concerné. L'autorité de protection incendie statue sur cette équivalence.
- 2 Si, dans un cas particulier, le danger d'incendie s'écarte à tel point du concept standard que les exigences prescrites s'avèrent insuffisantes ou disproportionnées, les mesures à prendre seront complétées ou réduites en conséquence.

Art. 12: Méthodes de preuve

- 1 En protection incendie, il est admis de recourir aux méthodes de preuves en vue d'évaluer le danger et le risque d'incendie, ou les conceptions sur lesquelles repose la sécurité incendie dans un cas particulier, pourvu que les objectifs définis dans la norme de protection incendie soient atteints et que le problème soit considéré dans son ensemble.
- 2 L'autorité de protection incendie examine les concepts et les preuves de protection incendie pour vérifier qu'ils soient complets, compréhensibles et plausibles.

Art. 42: Concept «installation d'extinction»

Les concepts de protection incendie avec installation d'extinction ne peuvent reposer que sur des installations d'extinction à eau fixes reconnues par l'AEAI et satisfaisant aux exigences suivantes:

- a elles doivent se mettre en marche automatiquement;
- b elles doivent protéger tout le compartiment coupe-feu;
- c elles doivent avoir la même efficacité qu'une installation sprinklers;
- d le temps de fonctionnement minimal doit correspondre à la durée de résistance au feu du système porteur, mais au minimum à 30minutes.

2. Directives de protection incendie (DPI)**2.1 DPI 15-15: Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu****Art. 3.7.5 Industrie et artisanat, Pt. 2**

La surface d'un compartiment coupe-feu est déterminée en fonction du danger d'incendie. Sans preuve, la surface d'un compartiment coupe-feu ne doit pas dépasser 3'600 m².

Art. 3.7.17 Entrepôts à hauts rayonnages

Les entrepôts à hauts rayonnages doivent former des compartiments coupe-feu séparés.

2.2 DPI 18-15: Dispositifs d'extinction**Art. 3.3.1 Installations d'extinction à sec et par refroidissement spéciales - Étendue de la protection**

L'étendue de la protection assurée par les installations d'extinction à sec et par refroidissement spéciales se limite à des locaux isolés ou à certaines zones et équipement situés à l'intérieur des bâtiments ou à l'air libre.

2.3 DPI 19-15: Installations sprinklers**Art. 2.3 Équipement des bâtiments et ouvrages particuliers**

Les bâtiments et ouvrages particuliers (par exemple, les bâtiments élevés, les entrepôts à hauts rayonnages, les bâtiments comprenant des cours intérieures couvertes, les bâtiments à façades double-peau, les halles d'exposition, les infrastructures de transport) doivent être protégés par une installation sprinklers si l'autorité de protection incendie l'exige.

Art. 3.2.1 Étendue de la protection – Principes, Pt. 4

Des mesures de substitution doivent être prises, d'entente avec l'autorité de protection incendie, dans les zones qui ne peuvent pas être équipées de sprinklers pour des raisons techniques (locaux de grande hauteur, par exemple).

Art. 4.3 Applications spéciales

Les applications spéciales (par exemple les installations réalisées selon des normes étrangères, les systèmes à brouillard d'eau) sont soumises à l'approbation de l'autorité de protection incendie. Il faut apporter la preuve que les objectifs de protection sont atteints.

ANNEXE 2: Établissements d'assurance incendie en Suisse

Vous trouverez, sous le lien suivant, les coordonnées des établissements cantonaux d'assurance incendie (les cantons qui ne disposent pas d'une assurance du bâtiment obligatoire ne sont pas répertoriés) :

<http://kgvonline.ch/KGV/Ueber-KGV/Die-Kantonalen-Gebaeudeversicherungen.aspx>

ANNEXE 3: Coordonnées des auteurs de ce mémento

Peter Rupper

SVKTL-ASLF

Association Suisse pour la Logistique du Froid
c/o Rupper und Partner Unternehmensberatung
Moosbachweg 13, CH 6300 Zug

+41 (0) 41 711 43 50

info@svktl.ch

Beat Schmutz

SSP Kälteplaner AG

Bittertenstrasse 15, CH-4702 Oensingen

+41 (0) 62 388 03 52

beat.schmutz@kaelteplaner.ch

Daniel von Arb

Amstein + Walthert Bern AG

Hodlerstrasse 5, Postfach, CH-3001 Bern

+41 (0) 31 340 59 05

daniel.vonarb@amstein-walthert.ch