



Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie
Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio

NOTE EXPLICATIVE DE PROTECTION INCENDIE

Ascenseurs pour sapeurs-pompiers

© Copyright 2003 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques:

Les exigences de la norme et les directives de protection incendie reprises dans cette note explicative apparaissent sur fond gris.

Vous trouverez la dernière édition de cette note explicative de protection incendie sur l'internet à l'adresse <http://ppionline.vkf.ch>

Distribution:

Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Bundesgasse 20

Case postale

CH - 3001 Berne

Tél. 031 320 22 22

Fax 031 320 22 99

Courriel mail@vkf.ch

Internet www.vkf.ch

Table des matières

1	Introduction	4
2	Définitions	4
2.1	Ascenseurs pour sapeurs-pompiers	4
2.2	Sources de perturbations électromagnétiques	4
3	Exigences	4
3.1	Généralités (voir annexe)	4
3.2	Protection contre l'eau (voir annexe)	5
3.3	Accès (voir annexe)	5
3.4	Portes palières des ascenseurs	5
3.5	Cabine d'ascenseur	5
3.5.1	Dimensions et charge utile	5
3.5.2	Dispositif de commande des portes	6
3.5.3	Position de la cabine	6
3.5.4	Surcharge	6
3.5.5	Sortie de secours (voir annexe)	6
3.6	Système de communication	6
3.7	Systèmes de commande	7
3.8	Dispositif de commande en cas d'incendie (phase 1)	7
3.9	Service pompiers (phase 2)	7
3.10	Influences électromagnétiques	8
3.11	Alimentation de sécurité (voir annexe)	8
3.12	Collaboration avec les sapeurs-pompiers (voir annexe)	8
4	Nécessité	9
5	Contrôles	9
5.1	Projets	9
5.2	Contrôle de réception	9
5.3	Contrôles périodiques	9
6	Etat de fonctionnement et maintenance	10
7	Autres dispositions	10
8	Validité	10

Annexe 11

Les explications de la présente note explicative de protection incendie sont constituées des dispositions des directives (sur fond gris) ainsi que de considérations spécifiques; elles ne peuvent toutefois pas être considérées indépendamment des dispositions, ni se voir attribuer un caractère normatif.

1 Introduction

La présente note explicative de protection incendie montre comment les installations d'ascenseurs peuvent être construites et sécurisées de manière à pouvoir être utilisées comme ascenseurs pour sapeurs-pompiers en cas d'incendie. Elle précise les dispositions de la directive de protection incendie "[Installations d'ascenseurs](#)" et fait référence aux règles européennes de sécurité pour la construction et l'installation d'ascenseurs pour sapeurs-pompiers.

2 Définitions

2.1 Ascenseurs pour sapeurs-pompiers

Par ascenseurs pour sapeurs-pompiers, on désigne les installations d'ascenseurs destinées à l'usage courant et qui sont également construites et sécurisées de manière à pouvoir être utilisées par les sapeurs-pompiers en cas d'incendie pour intervenir ou pour évacuer.

2.2 Sources de perturbations électromagnétiques

Par sources de perturbations électromagnétiques, on entend celles qui, du fait de la fréquence et de l'intensité du champ, peuvent influencer le fonctionnement des ascenseurs pour sapeurs-pompiers.

3 Exigences

3.1 Généralités ([voir annexe](#))

1 Les ascenseurs pour sapeurs-pompiers doivent correspondre à l'état de la technique et être conçus, dimensionnés, exécutés et entretenus de manière à être efficaces et prêts à fonctionner en tout temps.

2 Ils doivent être construits et sécurisés pour pouvoir être utilisés par ces derniers en cas d'incendie.

3 Les ascenseurs pour sapeurs-pompiers doivent être construits dans une cage séparée et doivent être équipés d'une alimentation de sécurité. Si d'autres ascenseurs sont placés dans la même cage, ces derniers doivent également satisfaire aux exigences émises pour les ascenseurs pour sapeurs-pompiers.

4 Outre les exigences des chiffres 3.2 à 3.12, les dispositions de la directive de protection incendie "Installations d'ascenseurs" doivent également être respectées.

5 Les ascenseurs pour sapeurs-pompiers doivent être intégrés dans le système de circulation normal des bâtiments, ouvrages et installations.

6 Les ascenseurs pour sapeurs-pompiers doivent atteindre le niveau le plus éloigné de celui qui sert d'accès aux sapeurs-pompiers en moins de 60 secondes après la fermeture des portes des cages d'ascenseurs.

7 Les ascenseurs pour sapeurs-pompiers ainsi que les interrupteurs à clé doivent être signalisés par les pictogrammes correspondants.

3.2 Protection contre l'eau ([voir annexe](#))

- 1 Une pénétration d'eau dans la cage d'ascenseurs ne doit pas perturber le fonctionnement de l'ascenseur pour sapeurs-pompiers.
- 2 Les équipements électriques situés dans la cage et sur la cabine, éloignés d'une distance inférieure ou égale à un mètre de la paroi de la gaine technique avec portes palières, doivent être protégés contre les gouttes et les jets d'eau ou être pourvus de revêtements satisfaisant aux exigences de protection IP X3.
- 3 L'éclairage de la cage doit être exécuté selon le type de protection IP X3.
- 4 S'il n'est pas exécuté selon le type de protection IP 67, l'équipement électrique doit être installé à plus de 1 m au-dessus de la fosse de la cage.
- 5 Des mesures adéquates doivent être prises dans la fosse de la cage pour empêcher une montée des eaux au-dessus de l'amortisseur de cabine, en état de compression complète.
- 6 Les installations sprinklers ne doivent pas être posées dans les cages d'ascenseurs et les locaux des machines.
- 7 Le mécanisme d'entraînement et les armoires électriques qui se situent à l'extérieur de la cage et de la fosse de la cage doivent être protégés contre les effets de l'eau.
- 8 Les tableaux de commande dans la cabine d'ascenseur et aux étages ainsi que les indicateurs de paliers doivent satisfaire aux exigences de protection IP X3.

3.3 Accès ([voir annexe](#))

- 1 Un accès à l'ascenseur pour sapeurs-pompiers doit être aménagé à chaque niveau.
- 2 L'accès ne doit pas se faire directement depuis les locaux d'exploitation, les entrepôts, les locaux d'habitation ou les cages d'escaliers, mais uniquement par des sas ou des vestibules. Les sas et les vestibules doivent présenter une résistance EI 90 (icb), doivent être aérés et équipés de fermetures étanches à la fumée.
- 3 L'accès à l'ascenseur pour sapeurs-pompiers doit être possible avec une civière chargée.
- 4 L'accès au local des machines doit se faire par une cage d'escaliers, un sas ventilé ou un vestibule ayant la même fonction. Lorsque le local des machines se trouve sur le toit, il faut pouvoir y accéder par un escalier fixe. Les accès par des locaux étrangers à l'ascenseur ou par d'autres locaux abritant les machines d'autres ascenseurs ne sont pas autorisés.

3.4 Portes palières des ascenseurs

- 1 Les portes palières doivent présenter une résistance E 60 (icb) et une largeur d'ouverture de 0,8 m au minimum.
- 2 Elles ne doivent pas être verrouillables.
- 3 L'ouverture et la fermeture doivent se faire par entraînement mécanique.

3.5 Cabine d'ascenseur

3.5.1 Dimensions et charge utile

- 1 La cabine doit présenter une surface utile minimale de 1,1 × 2,1 m.
- 2 La largeur d'ouverture de la porte de la cabine doit être de 0,8 m au minimum.

3 La capacité de charge de l'ascenseur pour sapeurs-pompiers doit être de 1000 kg au minimum.

3.5.2 Dispositif de commande des portes

1 L'ouverture et la fermeture de la porte de la cabine doivent se faire par entraînement mécanique. La porte de la cabine et celle de la cage doivent être actionnées par le même entraînement.

2 La cabine doit être équipée d'organes de commande séparés pour l'ouverture et la fermeture des portes.

3 En cas de panne de courant, la porte de la cabine et celle de la cage doivent pouvoir être ouvertes facilement dans la zone de déverrouillage aussi bien depuis l'intérieur de la cabine que depuis le palier.

3.5.3 Position de la cabine

La position de la cabine doit être indiquée en tout temps aussi bien dans la cabine elle-même qu'au niveau servant d'accès aux sapeurs-pompiers, indépendamment du fait que la cabine soit en mouvement ou à l'arrêt.

3.5.4 Surcharge

Le déclenchement du dispositif de sécurité en cas de surcharge doit être signalé optiquement et acoustiquement dans la cabine. Il ne doit pas immobiliser la cabine.

3.5.5 Sortie de secours ([voir annexe](#))

1 Une trappe de secours fixée au moyen de charnières avec comme dimensions minimales 0,6 m x 0,8 m doit être aménagée dans le toit de la cabine (voir chiffre 7 "Autres dispositions"). Elle doit pouvoir être maintenue en position ouverte par un dispositif de fixation facile à mettre en œuvre. Les sapeurs-pompiers doivent pouvoir y accéder et la verrouiller facilement depuis l'intérieur et l'extérieur.

2 La trappe de secours doit être maintenue fermée par deux dispositifs de verrouillage: un mécanique et un électromécanique. Le verrouillage mécanique doit pouvoir être ouvert avec une clé 3 pans. Le verrouillage électromagnétique doit se déverrouiller lors du passage en service pompiers.

3 Les plafonds suspendus doivent pouvoir s'ouvrir facilement de l'intérieur et de l'extérieur avec une clé 3 pans, ou alors être démontable de manière aisée.

4 Pour leur autosauvetage, les sapeurs-pompiers doivent avoir la possibilité de monter sur le toit de la cabine et, de là, atteindre la porte palière la plus proche.

5 Les dispositifs de déverrouillage des portes palières doivent être conçus de manière à pouvoir être actionnés depuis le toit de la cabine ou à l'aide de l'échelle amovible, quelle que soit la position de la cabine.

3.6 Système de communication

1 L'ascenseur pour sapeurs-pompiers doit être équipé d'un interphone ou d'un dispositif équivalent.

2 Un interphone doit être installé à la station du niveau d'accès des sapeurs-pompiers, dans le local des machines et dans la cabine ou, pour les ascenseurs sans local des machines, près du tableau de commande en cas d'urgence. Le dispositif de communication entre la cabine et le niveau servant d'accès aux sapeurs-pompiers doit comporter un microphone intégré et un haut-parleur.

- 3 L'interphone doit être raccordé à l'alimentation de sécurité.
- 4 Les conduites du système de communication doivent se situer à l'intérieur de la cage.

3.7 Systèmes de commande

- 1 L'ascenseur pour sapeurs-pompiers doit être en tout temps disponible pour une intervention. Pour éviter des retards dans le cadre de l'exploitation normale, un signal acoustique doit se déclencher dès que les portes restent ouvertes pendant plus de deux minutes.
- 2 Un interrupteur (interrupteur à clé) pour le service pompiers doit être installé dans la cabine près du tableau de commande.
- 3 L'interrupteur de l'ascenseur pour sapeurs-pompiers ne doit pas court-circuiter la commande d'inspection, ni l'interrupteur de frein de secours, ni la commande spéciale de rappel électrique.

3.8 Dispositif de commande en cas d'incendie (phase 1)

Outre la commande en cas d'incendie, l'activation de l'ascenseur pour sapeurs-pompiers doit garantir les points suivants:

- a les touches d'appel des paliers et du tableau de commande de la cabine doivent être désactivées;
- b le bouton d'ouverture de portes ainsi que l'appel d'urgence doivent rester activés;
- c l'éclairage doit être automatiquement enclenché dans la cage d'ascenseur et dans le local des machines;
- d l'interphone doit être opérationnel;
- e des dispositifs d'avertissement sonores et optiques informant de l'activation de l'interrupteur de l'ascenseur pour sapeurs-pompiers doivent être installés dans la cage d'ascenseur, dans la cabine et dans le local des machines.

3.9 Service pompiers (phase 2)

Il faut garantir que lorsque l'ascenseur pour sapeurs-pompiers est arrivé au niveau servant d'accès aux sapeurs-pompiers, et que les portes sont ouvertes, après l'activation de l'interrupteur de l'ascenseur pour sapeurs-pompiers, il n'est possible d'actionner que les commandes du tableau de la cabine en respectant les points suivants:

- a si le dispositif de commande en cas d'incendie (phase 1) a été enclenché par un signal externe (installation de détection d'incendie), l'ascenseur pour sapeurs-pompiers ne doit pas entrer en service avant l'actionnement du déclencheur de commande en cas d'incendie;
- b il ne doit pas être possible d'accepter plus d'un appel d'ascenseur à la fois à l'intérieur de la cabine;
- c il doit être possible d'enregistrer un nouvel appel d'ascenseur depuis la cabine pendant que l'ascenseur est en mouvement. L'appel précédent sera alors annulé. La cabine doit rejoindre au plus vite le nouvel étage enregistré.
- d lors de l'enregistrement d'un appel, la cabine doit rejoindre le niveau désiré et s'y arrêter en gardant les portes fermées;
- e si la cabine est arrêtée à un étage, l'ouverture des portes doit être possible uniquement par une pression prolongée sur la touche d'ouverture de portes. Si la touche d'ouverture de portes est relâchée avant que les portes soient complètement ouvertes, ces dernières doivent se refermer automatiquement. Dès que les portes sont complètement

- ouvertes, elles doivent rester dans cette position jusqu'à ce qu'un nouvel appel depuis l'intérieur de la cabine soit enregistré.
- f les dispositifs de commande des portes et la touche d'ouverture de portes doivent rester prêts à fonctionner comme dans la phase 1;
 - g l'appel en cours doit être affiché de manière visuelle sur le dispositif de commande dans la cabine d'ascenseur;
 - h lorsque des interrupteurs de l'ascenseur pour sapeurs-pompiers sont poussés en position "0", le retour à l'exploitation normale ne doit intervenir qu'au moment où l'ascenseur est revenu au niveau servant d'accès aux sapeurs-pompiers;
 - i la clé ne doit pouvoir être retirée que dans la position "0".

3.10 Influences électromagnétiques

- 1 L'ensemble du dispositif de commande de l'ascenseur pour sapeurs-pompiers doit être séparé galvaniquement des autres circuits de commande, et doit être placé dans le local des machines de l'ascenseur pour sapeurs-pompiers ou dans un local séparé, de résistance au feu EI 90 (icb).
- 2 Les sources de perturbations électromagnétiques, telles que les appareils de radiocommunication et les téléphones mobiles, en particulier ceux des sapeurs-pompiers et de la police, ne doivent pas influencer la commande.

3.11 Alimentation de sécurité [\(voir annexe\)](#)

- 1 En cas de perturbation de l'alimentation générale, l'alimentation de sécurité doit s'enclencher dans un délai de 20 secondes, et pour une durée de 2 heures.
- 2 Lorsque, en plus de l'ascenseur, d'autres consommateurs sont raccordés à l'alimentation de sécurité, l'apparition de perturbations chez ces derniers (par exemple courts-circuits) ne doit pas influencer l'alimentation de l'ascenseur.
- 3 En cas de panne de courant, une course d'ajustage n'est pas autorisée après le passage à l'alimentation de sécurité.
- 4 En cas d'actionnement d'un organe de commande de la cabine après la remise en service de l'alimentation électrique, le système de commande doit pouvoir retrouver la position de l'ascenseur, l'afficher et enclencher une course sur deux étages au maximum. Cette course doit s'effectuer en direction du niveau d'accès des sapeurs-pompiers.
- 5 Tous les appels enregistrés avant le changement d'alimentation électrique doivent être supprimés.

3.12 Collaboration avec les sapeurs-pompiers [\(voir annexe\)](#)

- 1 Toutes les clés nécessaires doivent être remises en nombre suffisant aux sapeurs-pompiers concernés.
- 2 Le fabricant de l'ascenseur doit établir, en commun avec les sapeurs-pompiers concernés, des instructions écrites pour l'utilisation de l'ascenseur pour sapeurs-pompiers en cas d'incendie.
- 3 Ces instructions doivent être déposées dans le local des machines, chez l'exploitant, chez les sapeurs-pompiers et chez les organes responsables du contrôle de l'ascenseur. Elles doivent contenir les indications suivantes:
 - a consignes destinées à l'utilisateur de l'ascenseur;
 - b fonctionnement des systèmes de commande;

- c marche à suivre pour quitter la cabine par la sortie de secours, et information sur l'actionnement des interrupteurs d'arrêt;
 - d indications sur l'utilisation en cas d'urgence, pour sauver des personnes enfermées dans la cabine;
 - e adresse et numéro de téléphone des entreprises responsables de l'entretien de l'ascenseur et, le cas échéant, du groupe électrogène de secours.
- 4 Lorsque cela est nécessaire à la sécurité, des inscriptions, des marquages et des désignations, placés aux endroits adéquats, doivent informer sur le fonctionnement ou sur la marche à suivre.
- 5 Lors de l'utilisation avec l'interrupteur pour sapeurs-pompiers, les sapeurs-pompiers doivent nommer un responsable de l'ascenseur qui aura reçu les instructions nécessaires pour utiliser l'ascenseur.
- 6 Les services des sapeurs-pompiers doivent effectuer périodiquement des exercices au cours desquels l'ascenseur doit être utilisé conformément à l'alinéa 3, et où chaque phase d'urgence doit être exercée. Les personnes responsables de la maintenance de l'ascenseur, et les personnes formées, doivent être présentes lors de ces exercices. Ces exercices doivent être inscrits dans le livret de maintenance.

4 Nécessité

- 1 Les bâtiments, ouvrages et installations doivent être équipés d'ascenseurs pour sapeurs-pompiers suffisamment dimensionnés, en fonction du nombre de niveaux.
- 2 Les bâtiments élevés dont la hauteur à la gouttière dépasse 50 m doivent être équipés d'ascenseurs pour sapeurs-pompiers.
- 3 Pour les bâtiments élevés dont la hauteur à la gouttière est inférieure à 50 m, l'autorité de protection incendie définit dans quels cas les ascenseurs pour sapeurs-pompiers sont nécessaires.

5 Contrôles

5.1 Projets

Les projets d'ascenseurs pour sapeurs-pompiers doivent être annoncés à l'organe compétent pour approbation avant le début des travaux, par l'entreprise responsable de l'installation.

5.2 Contrôle de réception

- 1 A la fin des travaux, les ascenseurs pour sapeurs-pompiers sont soumis à un contrôle de réception.
- 2 Cette disposition est également valable pour les extensions et les modifications importantes d'installations existantes.

5.3 Contrôles périodiques

- 1 Les ascenseurs pour sapeurs-pompiers doivent être soumis à des contrôles périodiques.
- 2 Il faut procéder à des courses d'essai sur les ascenseurs pour sapeurs-pompiers. Un livre de contrôle doit être tenu pour les contrôles de fonctionnement et les travaux d'entretien.

6 Etat de fonctionnement et maintenance

Le propriétaire de l'installation doit entretenir les installations d'ascenseurs et les ascenseurs pour sapeurs-pompiers conformément aux prescriptions et garantir leur fonctionnement en tout temps.

7 Autres dispositions

Les documents officiels et publications à prendre en compte, en complément à la présente note explicative de protection incendie, figurent dans [la liste de la Commission technique de l'AEAI](#), actualisée périodiquement (AEAI, Case postale, 3001 Berne ou <http://ppionline.vkf.ch>).

8 Validité

La présente note explicative de protection incendie entre en vigueur le 1^{er} janvier 2005.

Annexe

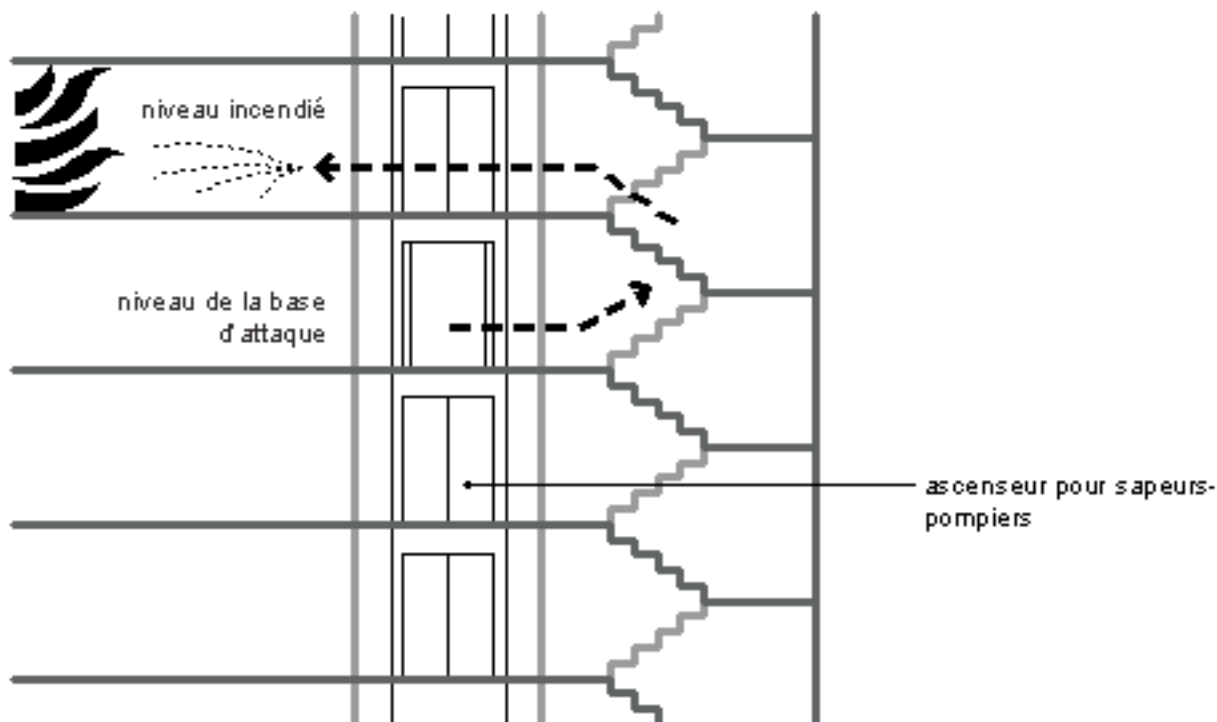
ad chiffre 3.1 Généralités

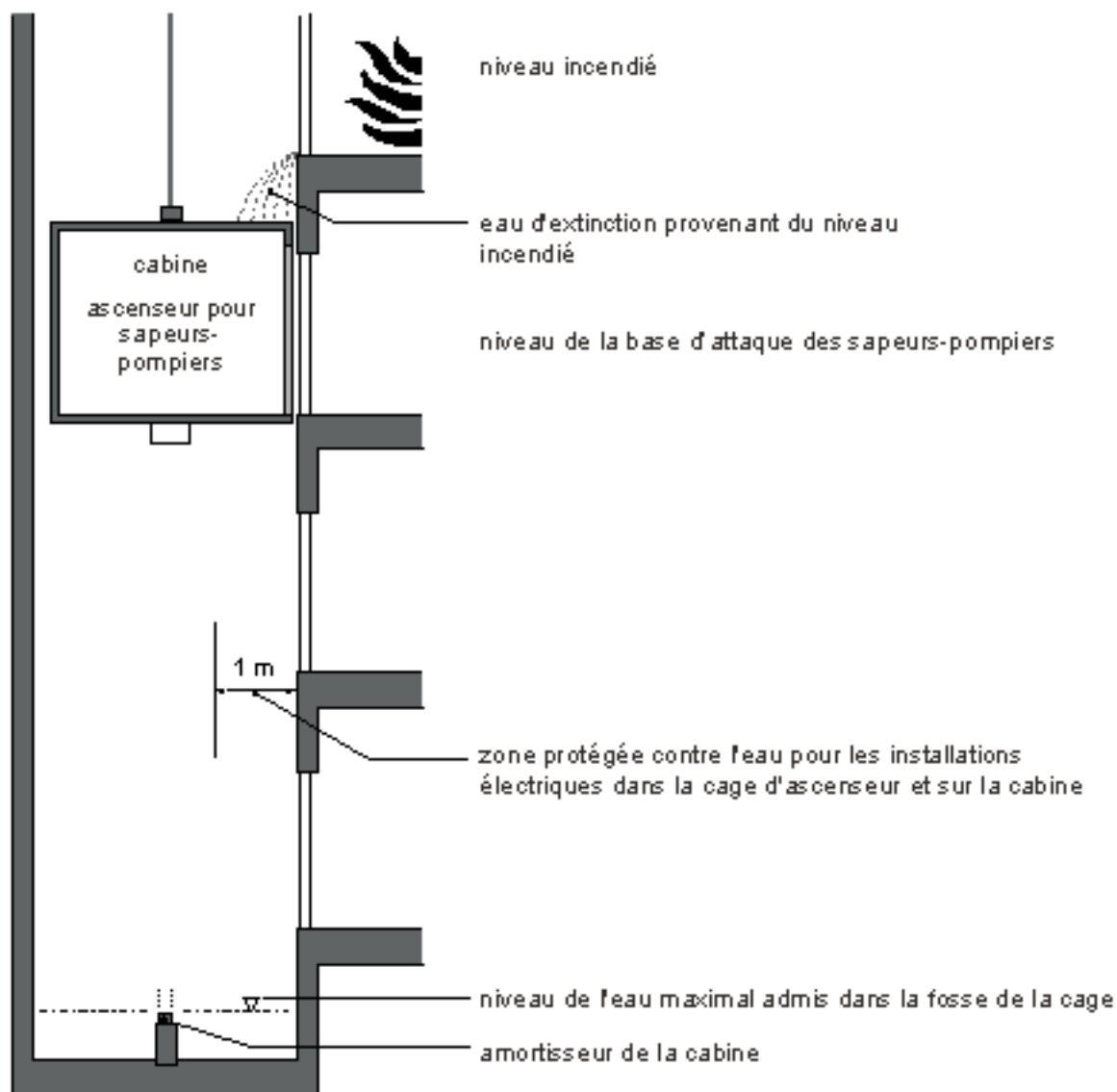
Pictogramme pour ascenseur pour sapeurs-pompiers ≥ 70 mm



illustrations en blanc
fond en rouge

Concept de lutte contre le feu pour sapeurs-pompiers



ad chiffre 3.2 Protection contre l'eau

ad chiffre 3.3 Accès

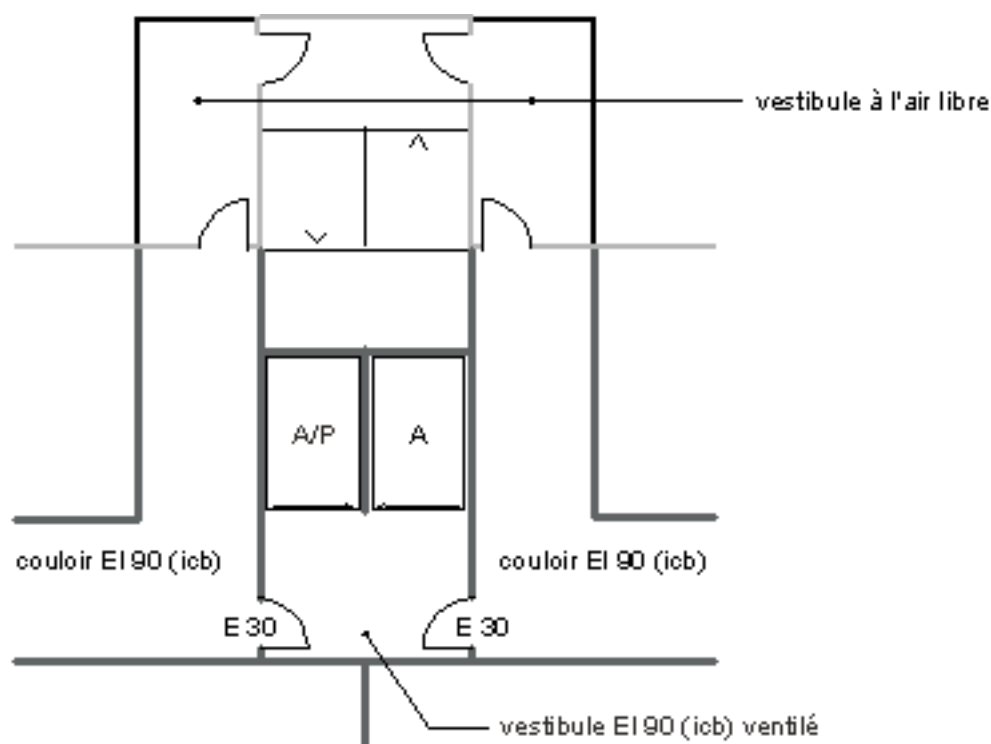
Si, du point de vue de la commutation, l'ascenseur pour sapeurs-pompiers fait partie d'un groupe d'ascenseurs, un espace suffisamment large doit exister entre le local des machines de l'ascenseur et le local des machines des autres ascenseurs, de manière à garantir une vue d'ensemble. L'ouverture doit être fermée par une porte EI 30.

Si le contact visuel entre les machines et les tableaux est insuffisant à cause du sens d'ouverture des portes, des ouvertures supplémentaires doivent être réalisées dans la paroi. Ces ouvertures doivent être fermées par un vitrage fixe de résistance au feu EI 30 (icb).

La profondeur du vestibule doit être d'au moins 2,4 m.

Exemples:

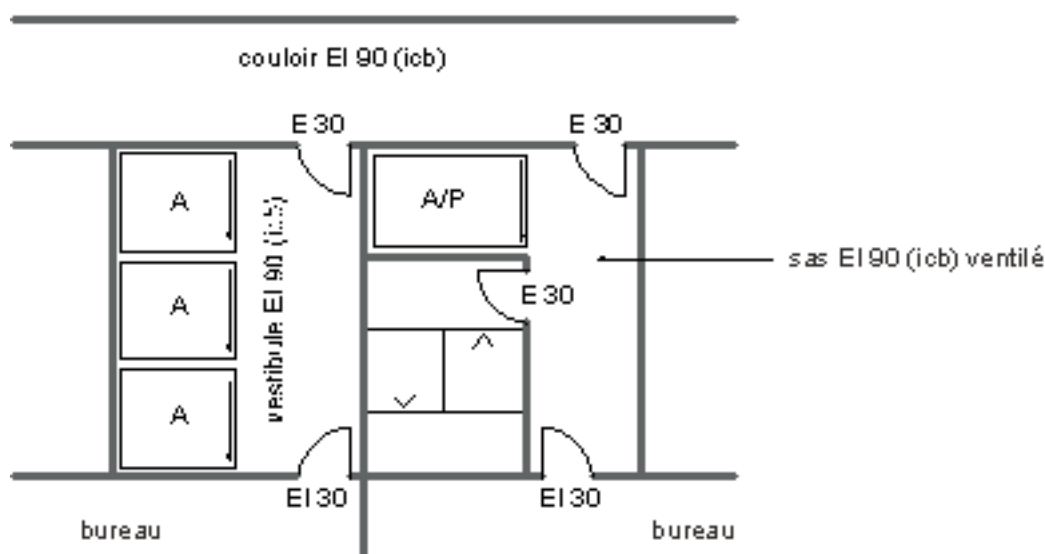
Accès à l'ascenseur pour sapeurs-pompiers depuis le couloir par un vestibule avec fermetures coupe-feu.



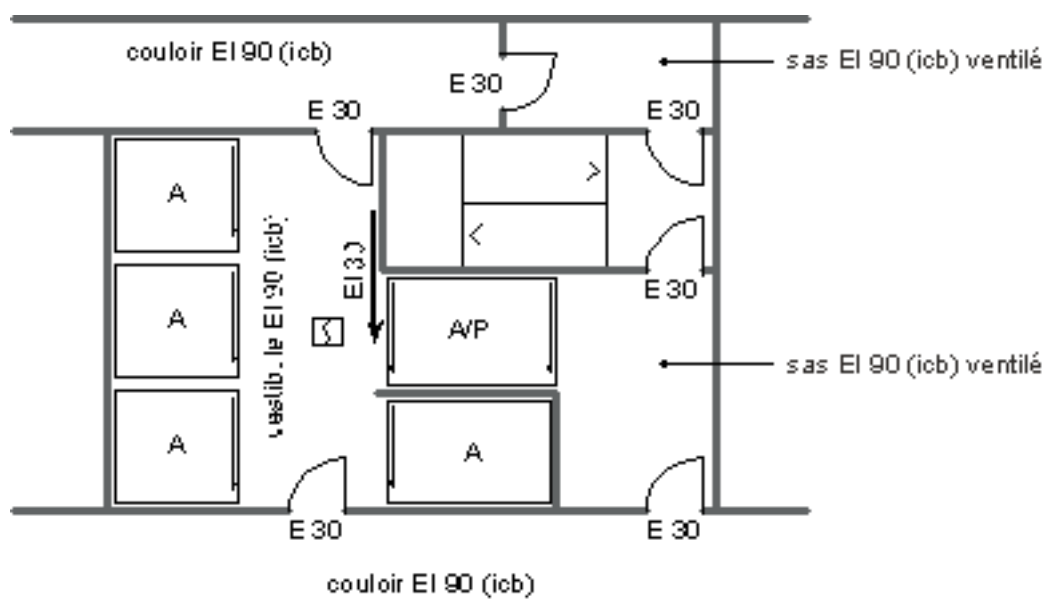
A : ascenseur

A/P : ascenseur pour sapeurs-pompiers

Accès à l'ascenseur pour sapeurs-pompiers depuis les locaux et les couloirs par le sas de la cage d'escaliers de sécurité.



Accès à l'ascenseur pour sapeurs-pompiers depuis les couloirs par le sas de la cage d'escaliers de sécurité; fermeture coupe-feu automatique en cas d'incendie, entre le vestibule et l'ascenseur pour sapeurs-pompiers.

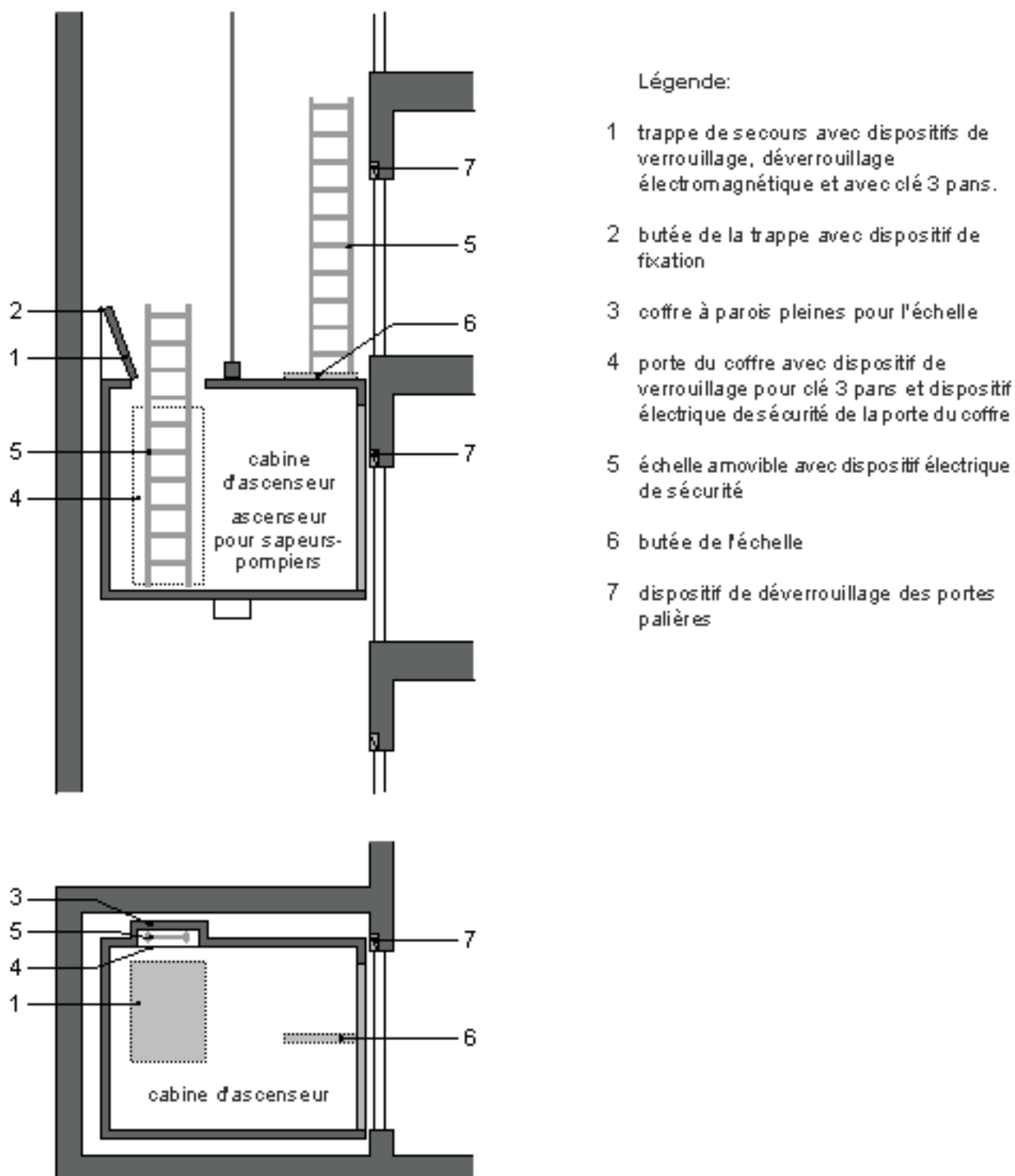


- A : ascenseur
- A/P : ascenseur pour sapeurs-pompiers
- : détecteur de fumée pour commander la fermeture coupe-feu devant l'ascenseur pour sapeurs-pompiers

ad chiffre 3.5.5 Sortie de secours

Une échelle permettant de monter sur le toit doit être installée à l'intérieur de la cabine, dans un coffre fermé. La porte de ce dernier doit être munie d'une fermeture pouvant être ouverte au moyen d'une clé 3 pans (voir chiffre 7 „Autres dispositions“). Lorsque cette porte est ouverte, l'ascenseur doit être bloqué.

Lorsque la distance entre deux arrêts voisins est si grande qu'il n'est pas possible de sortir de la cage sans moyen auxiliaire, l'échelle doit pouvoir être sortie de la cabine afin de permettre d'atteindre la prochaine porte palière depuis le toit de la cabine. Un dispositif électrique de sécurité doit bloquer l'ascenseur lorsque l'échelle est enlevée.



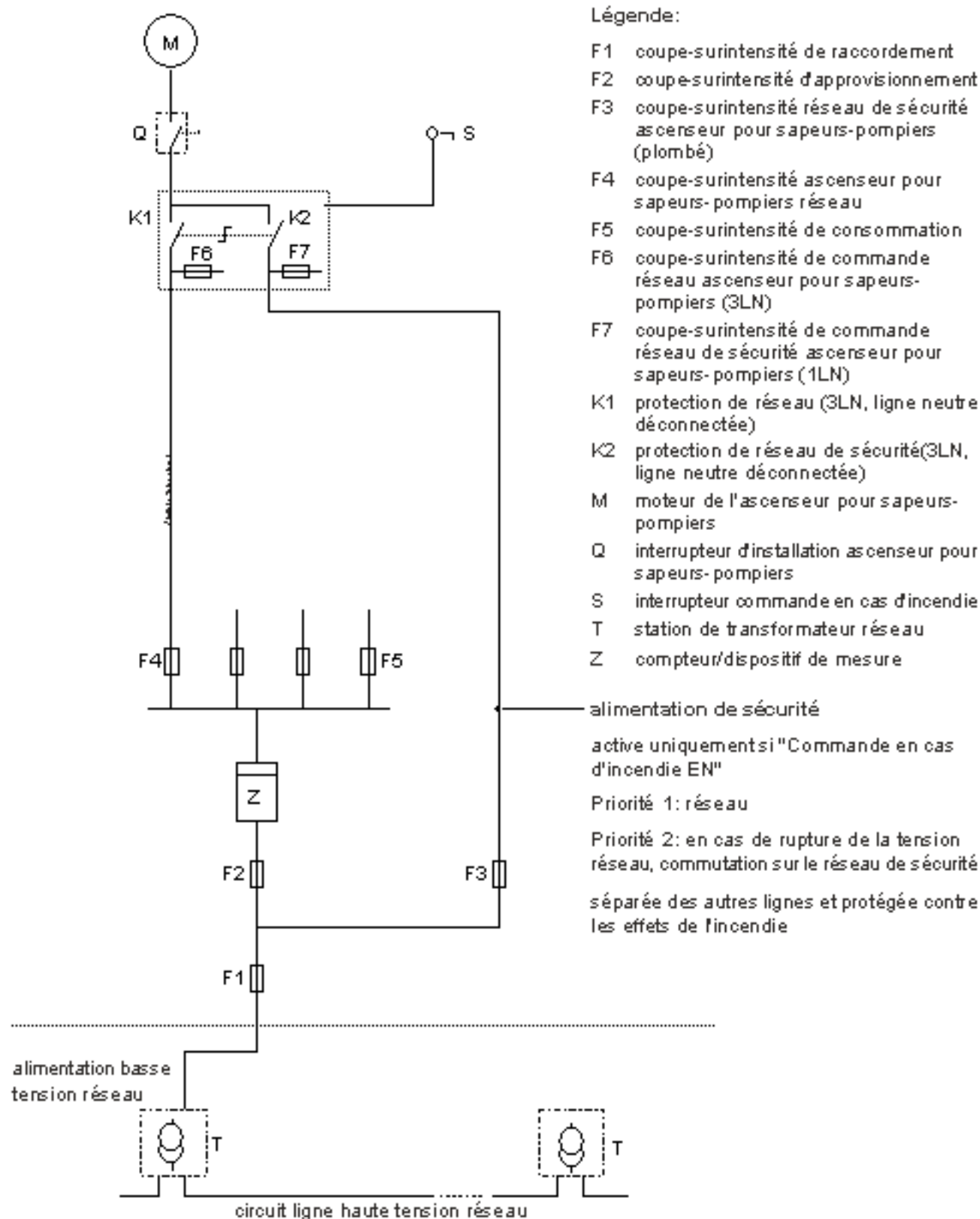
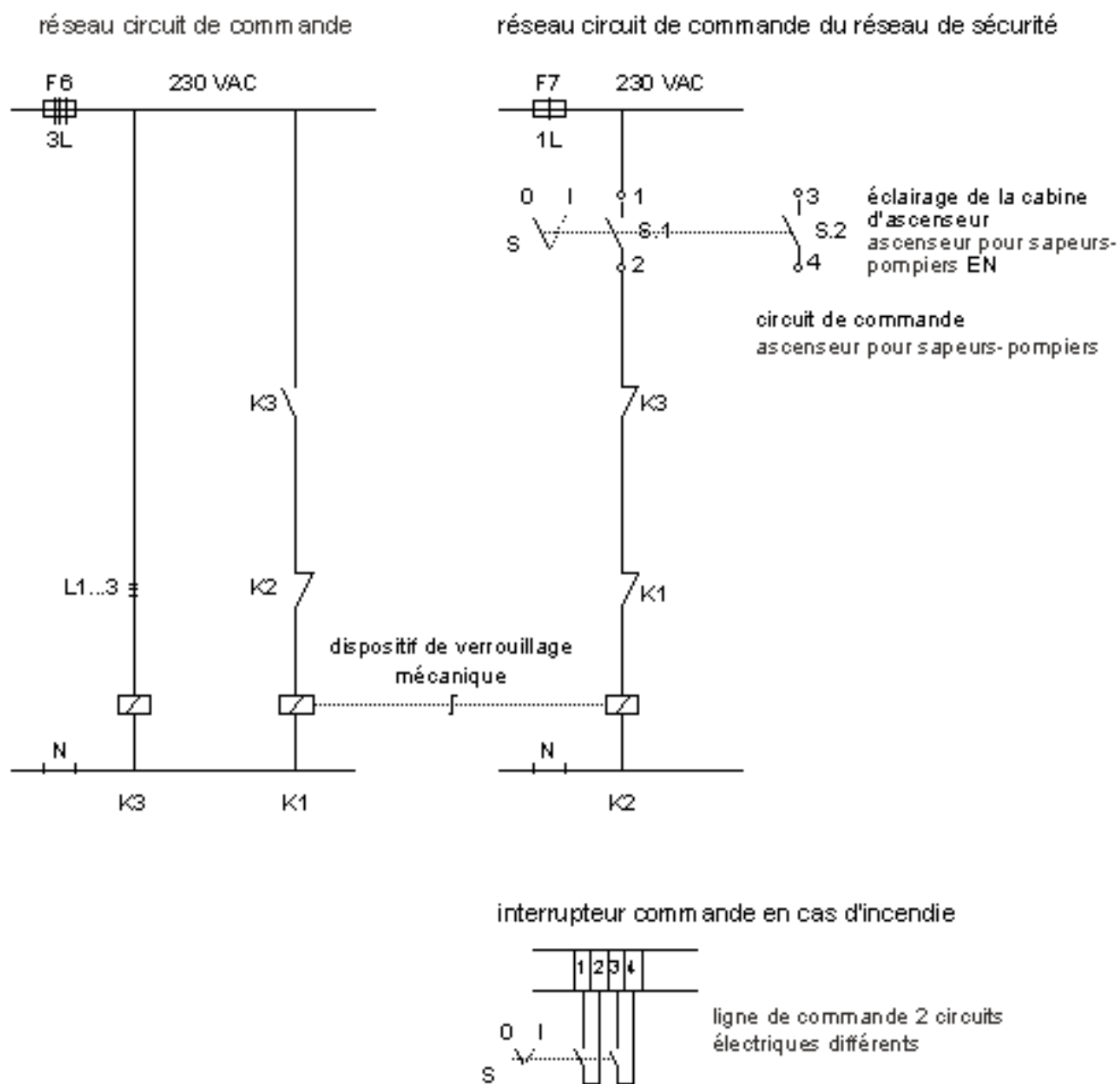
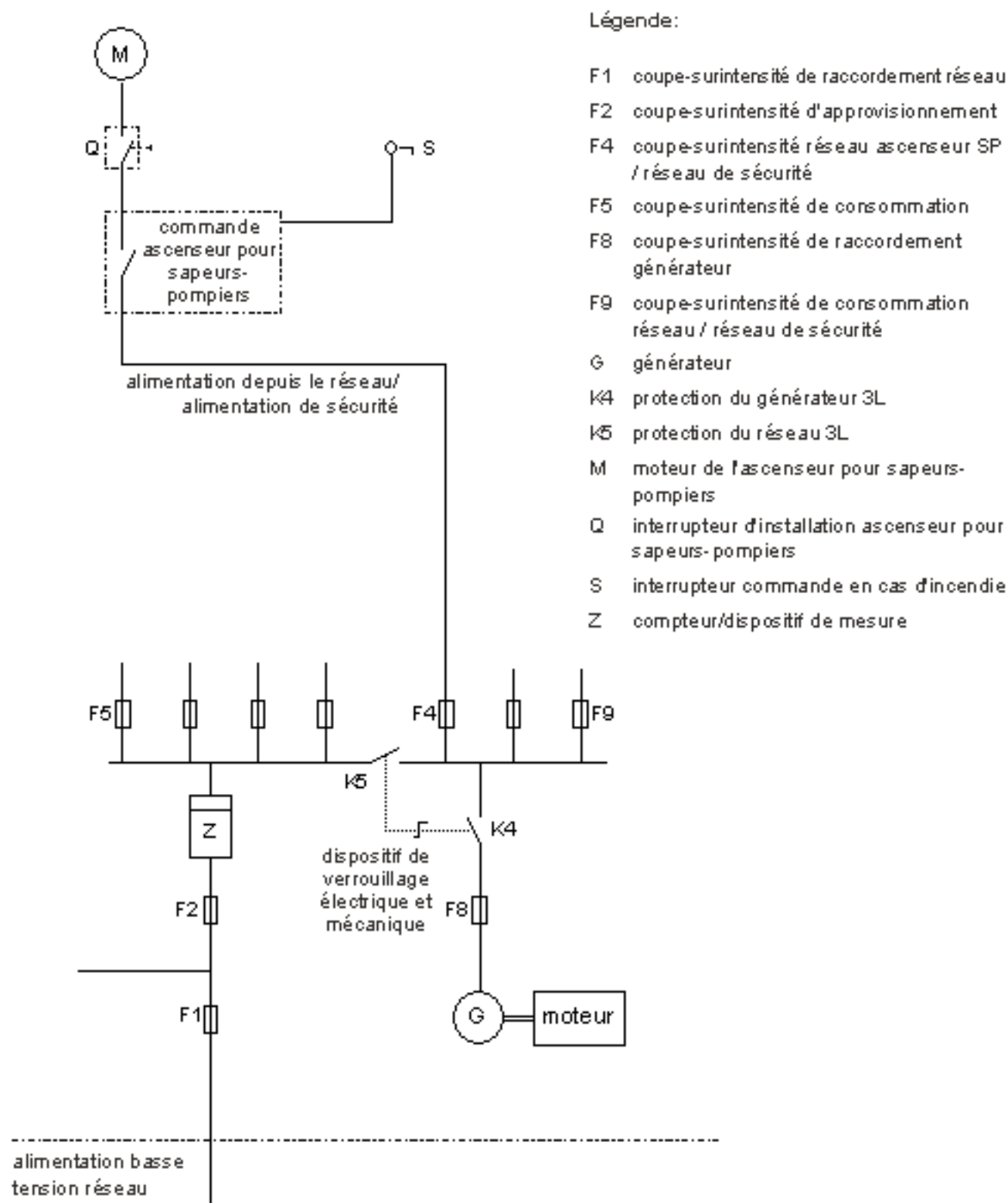
ad chiffre 3.11 Alimentation de sécurité**Alimentation électrique séparée sans alimentation indépendante du réseau****Schéma de principe**

Schéma de commande**Légende:**

- F6 coupe-surintensité réseau ascenseur pour sapeurs-pompiers (3LN)
- F7 coupe-surintensité réseau de sécurité ascenseur pour sapeurs-pompiers (1LN)
- K1 protection de réseau (3LN, ligne neutre déconnectée)
- K2 protection de réseau de sécurité (3LN, ligne neutre déconnectée)
- K3 relais de surveillance de tension (3LN)
- S interrupteur commande en cas d'incendie

Alimentation électrique indépendante du réseau

Schéma de principe



ad chiffre 3.12 Collaboration avec les sapeurs-pompiers

Pour faciliter l'orientation, il faut apposer au minimum les inscriptions, marquages et symboles suivants:

Local des machines:

- Inscription en rouge „Ascenseur pour sapeurs-pompiers, ne pas mettre hors tension en cas d'incendie“ sur la face extérieure des portes des locaux des machines;
- inscription „Fermer les portes en quittant le local“ près des portes de liaison avec les autres locaux des machines;
- inscription „Ascenseur pour sapeurs-pompiers, ne pas mettre hors tension en cas d'incendie“ en rouge, près des disjoncteurs et des interrupteurs manuels.

Accès à l'ascenseur – signalisation:

- Pictogramme d'une hauteur de 70 mm au minimum sur la face extérieure de la cage, au niveau des paliers;
- indication du palier à la peinture luminescente rouge sur la face intérieure de la cage, aux portes palières, sur une hauteur de 200 mm;
- marquage des dispositifs de déverrouillage à la peinture luminescente rouge.

Cabine d'ascenseur:

- Désignation de la touche „porte“ par le symbole <|> pour l'ouverture et >|< pour la fermeture;
- mention „F“ en rouge à l'interrupteur à clé de la commande pour les sapeurs-pompiers et inscription „Commande pour les sapeurs-pompiers“ d'une hauteur de 5 mm au minimum;
- un indicateur optique de l'activation de la commande en cas d'incendie, mention „Commande en cas d'incendie“, hauteur 5 mm au minimum;
- mention „F“ à la peinture luminescente rouge, d'une hauteur de 70 mm min. sur la porte du coffre de l'échelle amovible et sur la trappe de secours;
- marquage à la peinture luminescente rouge de l'échelle amovible et des butées sur le toit de la cabine.

Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication sur ou dans des médias ou supports de données autorisée avec mention de la source.