

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

1. -----IND- 2010 0816 FIN FR- ----- 20110114 --- --- PROJET

E1 RECUEIL FINLANDAIS DE DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES RELATIVES À LA CONSTRUCTION

Sécurité incendie des bâtiments Dispositions réglementaires et instructions 2011

Décret du ministère de l'Environnement sécurité incendie des bâtiments

Fait à Helsinki [jour] avril 2011

Conformément à la décision du ministère de l'Environnement, les dispositions réglementaires et les instructions suivantes relatives à la sécurité incendie des bâtiments sont établies pour qu'elles soient appliquées dans la construction en vertu de l'article 13 de la loi relative à l'occupation des sols et à la construction (132/1999) du 5 février 1999.

Le présent décret entrera en vigueur le xx avril 2011, il annule la décision donnée le 12 mars 2002 par le ministère de l'environnement sur la sécurité incendie des bâtiments, ainsi que ses modifications des 30 juin 2008 et 18 décembre 2008. Avant l'entrée en vigueur du décret, on pourra appliquer à une demande de permis présentée des dispositions et instructions antérieures.

Les classifications incendie des dispositions antérieures peuvent tout de même être appliquées à une construction pour laquelle on a demandé un permis avant le premier avril 2012.

A Helsinki [jour] mars 2011

Le ministre du logement

Ingénieur en chef

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

E 1 RECUEIL FINLANDAIS DE DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES RELATIVES À LA CONSTRUCTION

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, Département de l'habitat et de la construction

Sécurité incendie des bâtiments

DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES ET INSTRUCTIONS 2011

Contenu

LEGENDE

DÉFINITIONS	7.4	Ouvertures
Vocabulaire	7.5	Systèmes de ventilation
Classement feu	7.6	Combles, cavités, murs extérieurs et balcons
Utilisation des bâtiments		
	8	LIMITER LA PROPAGATION DE L'INCENDIE
1 GÉNÉRALITÉS	8.1	Généralités
1.1 Champ d'application	8.2	Surfaces internes
1.2 Exigence essentielle	8.3	Murs extérieurs
1.3 Preuve du respect de l'exigence	8.4	Toits
1.4 Reconnaissance mutuelle		
	9	EMPÊCHER LA PROPAGATION DE L'INCENDIE A DES BÂTIMENTS VOISINS
2 CHARGE D'INCENDIE	9.1	Généralités
2.1 Définition de la charge d'incendie	9.2	Mur coupe-feu
2.2 Groupes de charge d'incendie		
	10	EVACUATION EN CAS D'INCENDIE
3 CLASSE FEU DE LA CONSTRUCTION	10.1	Généralités
3.1 Classes feu	10.2	Distance du couloir de sortie
3.2 Limitations de la taille du bâtiment et du nombre de personnes	10.3	Nombre des couloirs de sortie
	10.4	Mesures du couloir de sortie
4 EMPÊCHER L'INCENDIE	10.5	Compartmentage et structures du couloir de sortie
4.1 Généralités	10.6	Ouverture des portes, éclairage et marquage des trajets d'évacuation
	10.7	Calcul du temps d'évacuation
5 CONTENIR L'INCENDIE DANS LE COMPARTIMENT INCENDIE		
5.1 Généralités	11	ORGANISATION DES MESURES D'EXTINCTION ET DE SAUVETAGE
5.2 Superficie du compartiment	11.1	Généralités
	11.2	Accès au point d'extinction
6 CONSERVER LA PORTANCE DES STRUCTURES	11.3	Avertisseur d'incendie et alarme incendie automatique
6.1 Généralités	11.4	Évacuation de la fumée
6.2 Dimensionnement fondé sur la classification	11.5	Appareils d'extinction
6.3 Dimensionnement fondé sur le développement de l'incendie	11.6	Signallement de limitation
	11.7	Compte rendu de sécurité
7 EMPÊCHER LA PROPAGATION DE L'INCENDIE HORS DU COMPARTIMENT	ANNEXE	INFORMATIONS INDICATIVES
7.1 Généralités		
7.2 Exigences de classe des éléments de construction cloisonnants		
7.3 Portes, fenêtres et panneaux cloisonnants		

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

LÉGENDE

Les dispositions réglementaires qui sont imprimées sur des colonnes larges en gros caractères ont un caractère obligatoire.

Les instructions qui sont sur la colonne étroite en petits caractères comprennent des solutions acceptables.

Les commentaires qui sont sur des colonnes étroites et en italique donnent des informations complémentaires et contiennent des références aux règles, dispositions réglementaires et instructions.

DÉFINITIONS

Vocabulaire

Matériel d'extinction

Matériel d'extinction des débuts d'incendie, accessible à tous. Par exemple poste anti-incendie, extincteur et couverture anti-feu.

Alarme incendie automatique

Matériel prévenant automatiquement et immédiatement d'un incendie en formation. L'alarme incendie donne également une indication sur les problèmes susceptibles d'altérer son bon fonctionnement.

Matériel automatique d'extinction

Matériel fonctionnant automatiquement et destiné à éteindre l'incendie.

Matériel d'évacuation automatique de la fumée

Matériel fonctionnant automatiquement destiné à l'évacuation de la fumée due à l'incendie ainsi que de la chaleur.

Superficie de logement – abréviation l-m²

Superficie nette intérieure – abréviation i-m²

Colonne sèche

Conduit placé de manière fixe dans le bâtiment, destiné à déplacer la matière d'extinction.

Trajet

Chemin accessible menant au couloir de sortie depuis tous les points de la surface.

Déflagration

Brusque changement de conditions, où les surfaces des objets brûlants se trouvant dans un espace clos prennent entièrement feu.

Signaux lumineux

Eclairage indiquant les itinéraires d'évacuation. Les signaux lumineux fonctionnent en même temps que l'éclairage habituel et indépendamment de ce dernier.

Couloir de sortie séparé

Espace séparé à travers lequel on peut quitter le bâtiment en toute sécurité.

Porte de cloisonnement

Porte remplissant les exigences de la classe feu concernée.

Élément cloisonnant

Élément de construction remplissant les exigences de la classe feu concernée et séparant les compartiments incendie.

Charge d'incendie

Quantité calorifique libérée quand les matières présentes dans l'espace concerné brûlent entièrement. On inclut les éléments portants, les entretoises, les éléments cloisonnants et autres éléments, ainsi que le mobilier.

La densité de charge calorifique est exprimée dans les dispositions en mégajoules par mètre carré de la superficie de logement (MJ/m²).

Couloir de sortie protégé du feu et de la fumée

Couloir séparé, uniquement accessible par l'espace séparé se trouvant à l'étage, et à partir de celui-ci par le balcon ou tout autre espace ouvert à l'air extérieur, de façon à ce que le passage du feu et des gaz dans le couloir de sortie soit empêché.

Couloir de sortie protégé du feu

Couloir séparé, uniquement accessible par l'espace séparé se trouvant à l'étage.

Mur coupe-feu

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

Mur qui pendant une durée déterminée empêche la propagation du feu de l'autre côté, et résiste à l'écroulement du bâtiment dont il fait partie ou à une partie de celui-ci, ainsi qu'aux chocs dus à l'écroulement.

Durée de résistance au feu

Temps, exprimé en minutes, durant lequel on a constaté que l'élément de construction satisfaisait aux exigences formulées.

Barrière anti-incendie

Espace séparé entre deux compartiments incendie. La barrière anti-incendie est munie de deux portes qui s'ouvrent séparément dans les deux compartiments incendie adjacents de sorte qu'il ne soit pas nécessaire d'ouvrir les deux portes en même temps.

Compartiment incendie

Partie du bâtiment d'où la propagation du feu est empêchée pendant une durée déterminée par des éléments de construction cloisonnants ou de toute autre manière efficace.

Alarme incendie

Appareil détectant l'incendie en progression et avertissant les personnes présentes.

Voie de secours

Chemin carrossable ou autre voie carrossable grâce à laquelle les véhicules alertés peuvent, en cas d'incendie ou d'autre situation d'urgence, se rendre suffisamment près du bâtiment et des prises d'eau.

Surface

Surface d'un mur, d'un toit intérieur ou d'un plancher, dont les caractéristiques sont importantes dans la naissance et la propagation d'un incendie.

Zone d'évacuation

Partie du bâtiment autonome et rationnelle du point de vue de l'organisation de l'évacuation. La zone d'évacuation est souvent aussi un compartiment incendie.

Trajet d'extinction

Trajet séparé des couloirs de sortie des étages, menant de l'extérieur aux étages en sous-sol, destiné à l'équipe d'extinction.

Évacuation de la fumée

Évacuation de la fumée et de la chaleur issue de l'incendie, hors du bâtiment, par la pesanteur ou grâce à une machine.

Couloir intérieur

Couloir appartenant à la zone d'évacuation et menant de celle-ci au couloir de sortie.

Voile de protection

Voile couvrant la surface et qui pendant une durée déterminée protège la structure se trouvant derrière lui de prendre feu, de se carboniser ou d'être endommagée de toute autre façon.

Foyer

Élément de construction ou engin faisant partie du bâtiment et où sont brûlées les matières solides, liquides ou gazeuses.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

Eclairage de sécurité

Eclairage qui, au cas où l'éclairage habituel cesserait de fonctionner, est destiné à garantir un éclairage exigé pour la sécurité des personnes.

Combles

Espace situé entre le niveau supérieur du bâtiment et le toit, et sur lequel il est possible de se rendre à pied.

Un *grenier* désigne des combles destinés à la conservation du mobilier d'une construction d'habitation ou au séchage du linge, ainsi qu'un espace destiné à la conservation des ustensiles ou du foin d'une construction agricole.

N'est pas considérée comme combles la *cavité du niveau supérieur*, sur laquelle, en raison du manque de

hauteur, de la forme ou pour toute autre raison, il n'est pas possible de se rendre à pied.

Couloir de sortie

Porte permettant de sortir directement de la zone d'évacuation, ou espace situé dans le bâtiment ou à l'extérieur de celui-ci et par lequel, en cas d'incident, une évacuation vers le sol ou vers tout autre endroit sûr est possible.

Trajet de secours

Trajet plus difficile que le couloir de sortie et par lequel il est possible de se mettre en sécurité loin de l'incendie.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

Classement feu

Bâtiments

Les bâtiments sont divisés en trois classes feu : **P1, P2 et P3.**

Eléments de construction et outils de construction

On utilise dans cette classification les standards du Conseil de l'Europe. Les standards sont décrits dans les guides d'information.

Les éléments de construction porteurs et compartimentés sont répartis en classes sur la base de leur résistance au feu.

Les exigences portant sur les éléments de construction sont décrites par les marquages suivants :

- R** portance
 - E** étanchéité
 - EI** densité et isolation
 - EI₁** ou **EI₂** densité et isolation
 - pour les portes et
 - pour les fenêtres que l'on ne peut ouvrir qu'avec un outil, une clé ou équivalent.
- Les deux classes remplissent l'exigence de l'EI présentée dans les dispositions pour portes et fenêtres.

Commentaire

L'indication de classe de la porte de l'ascenseur peut être E ou EI (SFS-EN 81-58).

Après les indications R, REI, RE, EI, E, on indique le temps de résistance au feu, en minutes, par un des nombres suivants: 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 ou 240. L'indication ainsi constituée est la classe feu de l'élément de construction.

Commentaire

La classe feu d'un mur peut être par exemple REI 60 et la classe de la porte qui s'y trouve EI 30 ou E 30. Un élément de construction qui ne remplit que l'exigence de densité E, peut causer un danger en raison du rayonnement de chaleur. Ceci doit être pris en compte en déterminant la distance de sécurité par rapport au trajet jusqu'au couloir de sortie ainsi qu'aux matériaux inflammables.

Le marquage peut être complété par un identifiant :

- M** résistance aux chocs en cas d'incendie.

La conformité d'un élément de construction est prouvée de façon expérimentale ou par des méthodes de calcul.

Les éléments de construction sont réalisés en éléments de sorte qu'ils satisfassent aux exigences de classe fixées pour les éléments dans le mode d'emploi.

Les outils de construction sont divisés en classe en fonction de la façon dont ils influencent le départ de l'incendie, sa propagation, ainsi que la production de fumée.

Dans les guides d'information se trouve un tableau où l'on peut considérer que les outils de construction existants appartiennent aux classes A1 et A1_{FL} sans test ni sans approbation particulière. Le tableau se fonde sur la décision de la Commission 96/603/CE, également 2000/553/CE.

Les classes des outils de construction, en dehors des revêtements de sol, sont décrites par les indications:

A1, A2, B, C, D, E, F

Les classes des isolants tuyaux sont décrites par les indications:

A1L, A2L, BL, CL, DL, EL, FL

La production de fumée et l'égouttement brûlant sont exprimés par les indications supplémentaires s et d. Le classement de la production de fumée est **s1, s2, s3** et celui de l'égouttement est de **d0, d1, d2.**

Commentaire

- A1** Outils qui ne participent pas du tout à l'incendie.
- A2** Outils dont la participation à l'incendie est extrêmement limitée.
- B** Outils dont la participation à l'incendie est très limitée.
- C** Outils qui participent à l'incendie de façon limitée.
- D** Outils dont la participation à l'incendie est acceptable.
- E** Outils dont le comportement lors d'un incendie est acceptable.
- F** Outils dont le comportement n'a pas été défini.

- s1** La production de fumée est extrêmement faible.
- s2** La production de fumée est faible.
- s3** La production de fumée ne remplit pas les exigences s1 et s2.

d0 Il n'apparaît pas de gouttelettes ou particules brûlantes.

d1 Les gouttelettes ou particules brûlantes s'éteignent rapidement.

d2 La production de gouttelettes ou particules brûlantes ne remplit pas les exigences d0 et d1.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

Les classes A1 et F se présentent toujours sans indications supplémentaires. E sans indication supplémentaire signifie que l'outil ne dégage pas de gouttelettes brûlantes. Toutes les autres classes contiennent également des indications supplémentaires, par exemple A2-s1, d0, B-s1, d0, D-s2, d2, E-d2.

particulière. Le tableau se fonde sur la décision de la Commission 2000/553/CE.

Les classes de revêtement de sol sont décrites par les indications: **A1FL, A2FL, BFL, CFL, DFL, EFL, FFL**.

La production de fumée est exprimée par l'indication supplémentaire **s1** ou **s2**.

Commentaire

A1FL Outils qui ne participent pas du tout à l'incendie.

A2FL Outils dont la participation à l'incendie est extrêmement limitée.

BFL Outils dont la participation à l'incendie est très limitée.

CFL Outils qui participent à l'incendie de façon limitée.

DFL Outils dont la participation à l'incendie est acceptable.

EFL Outils dont le comportement lors d'un incendie est acceptable.

FFL Outils dont le comportement n'a pas été défini.

s1 La production de fumée est limitée.

s2 La production de fumée ne remplit pas les exigences s1.

Dans les présentes dispositions et instructions, on utilise les classes **A1, A2-s1, d0, B-s1, d0, B-s2, d0, C-s2, d1, D-s2, d2, E, A2FL-s1** et **DFL-s1**.

Les classes des couches de protection sont décrites par les indications:

K2 10, K2 30, K2 60. La classe de couche de protection est en général utilisée en même temps que l'indication de classe d'outil.

Dans les présentes dispositions réglementaires et instructions, on utilise les classes:

K2 60, K2 30, K2 10

Les toits sont rangés en classes en fonction de la mesure dans laquelle on peut les considérer comme difficilement inflammables et lentement propagateurs de feu par rapport à un danger d'inflammation extérieur, et en fonction de la façon dont ils empêchent leur base de prendre feu.

Dans les présentes dispositions réglementaires et instructions, on utilise la classe **B_{ROOF}(t2)**.

Dans les guides d'information se trouve un tableau où l'on peut considérer que les toits existants appartiennent à la classe **B_{ROOF}** sans test ni sans approbation

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

Utilisation des bâtiments

Les bâtiments ou leurs compartiments incendie sont regroupés sur la base de leur utilisation principale. Le point de départ du classement est le moment de l'utilisation – utilisation en journée, en soirée ou de nuit – ainsi que la connaissance que les utilisateurs ont des lieux et la façon dont ils peuvent se sauver, par eux-mêmes ou avec l'aide d'autrui, lors d'une situation d'incendie.

Les exemples listent les utilisations les plus générales; dans un point unique, il faut réfléchir au groupe d'utilisation du bâtiment ou du département en fonction de la nature de l'activité, sur la base de ce qui précède.

Appartements

Par exemple

- habitations
- résidences secondaires

Locaux d'hébergement

Espaces qui sont en général utilisés toute l'année et dans lesquels ne se trouvent pas d'individus à soigner ou isolés.

Par exemple

- hôtels
- foyers de vacances
- foyers pour étudiants

Centres de soins

Espaces qui sont en général utilisés toute l'année et dans lesquels se trouvent des individus à soigner ou isolés.

Par exemple

- hôpitaux
- maisons de retraite
- centres de détention fermés

Espaces de réunion et d'affaires

Espaces qui sont en général utilisés en journée ou en soirée, et dans lesquels se trouvent des clients ou du public en quantité importante.

Par exemple

- restaurants
- grands magasins
- écoles
- stades

- centres d'exposition
- théâtres
- églises
- bibliothèques
- dispensaires

Espaces de travail

Espaces qui sont en général utilisés en journée et dans lesquels on trouve principalement du personnel connaissant bien les lieux.

Par exemple

- bureaux
- agences
- bâtiments administratifs

Espaces de production et de stockage

Espaces dans lesquels se trouve en général un personnel permanent et familier des conditions du lieu.

Par exemple

- espaces industriels ordinaires
- espaces de production agricole
- grands entrepôts

Les activités dans les espaces de production et de stockage sont divisées en deux classes de danger incendie (1, moins dangereux et 2, plus dangereux). On trouvera des instructions particulières sur les espaces de production et de stockage dans la partie E2 du Recueil finlandais de dispositions réglementaires relatives à la construction.

Aux espaces de production et de stockage peuvent être liés des espaces de danger incendie ou de danger explosion, dans lesquels on fabrique, traite ou conserve en quantité remarquable ou de façon dangereuse des produits et objets provoquant un danger d'incendie ou d'explosion. Il peut également se trouver des espaces de danger incendie ou explosion dans des bâtiments appartenant à d'autres groupes d'utilisation.

Abris pour véhicules

On trouvera des instructions particulières sur abris pour véhicules dans la partie E4 du Recueil finlandais de dispositions réglementaires relatives à la construction.

1

GÉNÉRALITÉS

1.1 Champ d'application

1.1.1

Les présentes dispositions et instructions concernent la sécurité incendie d'un nouveau bâtiment.

Commentaire

Dans le travail de correction et de modification du bâtiment, ces dispositions et instructions sont appliquées de la façon prévue au paragraphe 13 de la loi d'utilisation des sols et de construction.

1.2 Exigence essentielle

1.2.1

Parmi les exigences essentielles de la construction ou du point de construction, est en vigueur ce qui a été prévu ou défini dans le décret d'utilisation des sols et de construction ou par ailleurs. Du point de vue de la sécurité incendie, ceci signifie en particulier que

- les structures portantes de la construction doivent, en cas d'incendie, résister pendant le temps minimal prévu;
- l'évolution et la propagation du feu et de la fumée dans la construction doivent être limitées;
- il faut limiter la communication du feu à des constructions se trouvant aux environs;
- les personnes se trouvant dans la construction doivent pouvoir, en cas d'incendie, évacuer la construction, ou elles doivent pouvoir être sauvées d'une autre manière;
- la sécurité du personnel de sauvetage doit être prise en compte lors de la construction.

1.3 Preuve du respect de l'exigence

1.3.1

L'exigence de sécurité anti-incendie est considérée comme satisfaite si le bâtiment est conçu et construit dans le respect des classes feu et des valeurs de référence des présentes dispositions et instructions.

1.3.2

L'exigence de sécurité anti-incendie est considérée comme satisfaite également si le bâtiment est conçu et construit en se basant sur le développement supposé d'un incendie qui couvre les situations apparaissant probablement dans le bâtiment en question. Le respect de l'exigence est constaté au cas par cas, en prenant en compte les particularités et l'utilisation du bâtiment.

Instruction

On utilisera dans la conception des méthodes dont l'efficacité est prouvée. On peut supposer que les méthodes expérimentales et de calcul conformes aux standards européens (EN) et internationaux (ISO) satisfont aux exigences d'efficacité, si l'application se fait dans le domaine correspondant à la méthode en question.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

Les bases de la conception, les modèles employés et les résultats obtenus doivent être présentés lors des démarches pour obtenir le permis de construire.

Instruction

Dans les dossiers doivent alors apparaître au moins les éléments suivants:

- une description du bâtiment et des systèmes de sécurité incendie s'y trouvant,
- les suppositions quant à l'usage du bâtiment tout au long de sa période d'usage,
- les suppositions quant aux possibilités d'action des pompiers,
- les raisons du choix des situations d'incendie choisies comme points d'investigation,
- analyse exhaustive de la défaillance avec ses justifications,
- les mesures d'entretien nécessaires pendant l'exploitation du bâtiment,
- une description des méthodes utilisées, contenant l'adéquation des méthodes de calcul et d'expérimentation, avec leurs limites, ainsi que les informations initiales et les suppositions émises, avec leurs justifications,
- les résultats obtenus, avec les analyses de sensibilité (pour savoir si un petit changement dans les suppositions émises peut occasionner un changement significatif dans la sécurité incendie),
- les critères d'approbation et une comparaison des résultats obtenus avec lesdits critères, ainsi que
- une individualisation et un découpage des domaines d'application, si dans la conception ont été employées les deux types de preuve de respect des exigences évoqués aux points 1.3.1 et 1.3.2.

1.4 Reconnaissance mutuelle

1.4.1

En pièce jointe des présentes dispositions et instructions sont fournies des informations sur les standards de méthodes expérimentales et de classifications en usage. En plus ou à la place de ces standards, on pourra aussi utiliser réciproquement un standard équivalent, EN ou autre, en usage dans un autre pays membre de la Communauté économique européenne.

2

CHARGE D'INCENDIE

2.1 Définition de la charge d'incendie

2.1.1

La charge d'incendie est définie en premier lieu en fonction de l'utilisation du compartiment incendie. La charge d'incendie peut également être définie sur la base d'un chiffre fiable ou par calcul. En calculant le développement de l'incendie, on prend également en compte l'emplacement de la charge d'incendie, la vitesse de combustion et les caractéristiques de combustion.

Instruction

Le point de départ de la définition de la charge d'incendie est l'utilisation principale des lieux. Dans un bâtiment se trouvent souvent des compartiments incendie qui s'en distinguent par leur charge d'incendie. Il peut alors être nécessaire de définir séparément la charge d'incendie de chaque compartiment et d'évaluer les structures liées au compartiment incendie en question en fonction de ce dernier.

2.2 Groupes de charge d'incendie

2.2.1

Les différentes utilisations sont classées dans les groupes de charge d'incendie en fonction de l'étanchéité de la charge d'incendie. Les groupes de charge d'incendie sont les suivants:

Instruction

Principes pour le classement des différentes utilisations en groupes de charge d'incendie:

plus de 1200 MJ/m²;

- Les entrepôts, qui sont des compartiments incendie spécifiques.

La charge d'incendie des espaces de production et de stockage est définie ou évaluée au cas par cas.

plus de 600 MJ/m² et moins de 1200 MJ/m²;

- Une partie des espaces de réunion et d'affaires comme les grands magasins, les espaces d'exposition et les bibliothèques;
- les caves des bâtiments d'habitation, qui contiennent des biens mobiliers;
- les espaces de réparation et d'entretien des véhicules à moteur.

moins de 600 MJ/m²;

- Les appartements, locaux d'hébergement et centres de soins;
- une partie des espaces de réunion et d'affaires comme les restaurants, les magasins de moins de 300 h-m², les bureaux, les écoles, les stades, les théâtres, les églises et les dispensaires;
- les abris pour véhicules.

En général, on peut également placer dans ce groupe des espaces dont l'étanchéité de charge d'incendie est

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

supérieure à 600 MJ/m², si ces espaces disposent d'un équipement d'extinction automatique.

2.2.2

Les exigences de sécurité incendie des éléments de construction portants et cloisonnants se fondent sur le classement de charge d'incendie qui précède.

3

CLASSE FEU DE LA CONSTRUCTION

3.1 Classes feu

3.1.1

Les classes feu de bâtiment sont **P1**, **P2** et **P3**.

Commentaire

Les structures portantes d'un bâtiment appartenant à la classe feu P1 sont en théorie censées résister sans céder lors d'un incendie. La taille du bâtiment et le nombre de personnes ne sont pas limités.

Les exigences des structures portantes d'un bâtiment appartenant à la classe feu P2 peuvent être, du point de vue de la sécurité incendie, plus basses que le niveau de la classe précédente. Un niveau suffisant de sécurité sera obtenu en orientant particulièrement les exigences vers les propriétés des surfaces et vers les équipements et systèmes améliorant la sécurité incendie. De plus, le nombre d'étages et le nombre de personnes sont limités en fonction de l'utilisation.

Il n'est pas prévu d'exigences particulières, du point de vue de la résistance incendie, pour les structures portantes d'un bâtiment appartenant à la classe feu P3. Un niveau suffisant de sécurité sera obtenu en limitant la taille du bâtiment et le nombre de personnes en fonction de l'utilisation.

On peut pour diverses raisons s'écarter de la division en classes.

3.1.2

Les différentes parties peuvent appartenir à différentes classes feu, en supposant que la propagation de l'incendie est empêchée par un mur coupe-feu.

Les couloirs de sortie des parties du bâtiment séparées par un mur coupe-feu sont construites séparément, de façon à ce qu'il ne soit pas nécessaire, dans une situation d'incendie, d'utiliser une hypothétique porte située dans le mur coupe-feu.

3.2 Limitations de la taille du bâtiment et du nombre de personnes

3.2.1

Les limitations concernant la taille du bâtiment sont présentées dans le tableau 3.2.1.

La superficie nette intérieure maximale peut être validée avec un chiffre supérieur aux chiffres présentés dans le tableau, dans le cas où l'on place dans le bâtiment une alarme incendie automatique, un système automatique d'évacuation de la fumée ou un système automatique d'extinction.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

Caractéristique du bâtiment	LIMITATIONS CONCERNANT LA TAILLE DU BATIMENT		
	Classe feu de la construction		
	P1	P2	P3
NOMBRE D'ETAGES			
- en général	illimitée	maximum 2	maximum 2
- bâtiment d'habitation, lieu de travail	illimitée	maximum 4	maximum 2
- matériel automatique d'extinction	illimitée	maximum 8	maximum 2
- bâtiment de production ou de stockage, abris pour véhicules	illimitée	maximum 2	maximum 1
HAUTEUR			
- en général	illimitée	au maximum 9 m	au maximum 9 m
- bâtiment d'habitation, lieu de travail	illimitée	au maximum 14 m	au maximum 9 m
- matériel automatique d'extinction	illimitée	au maximum 26 m	au maximum 9 m
- bâtiment de production ou de stockage à un seul étage	illimitée	illimitée	au maximum 14 m
SUPERFICIE INTERIEURE NETTE			
Superficie intérieure nette totale			
- à un étage	illimitée	illimitée	au maximum 2400 m ²
- à deux étages	illimitée	illimitée	au maximum 1600 m ²
Superficie intérieure nette dans les bâtiments de production et de stockage ainsi que dans les abris pour véhicules			
- à un étage	illimitée	illimitée	illimitée
- à deux étages	illimitée	illimitée	<i>interdit</i>
Commentaire	<i>La hauteur du bâtiment est la hauteur de l'intersection de la surface de la façade et du toit par rapport au niveau du sol (MRA, paragraphe 58). Si besoin est, on calcule la valeur moyenne des hauteurs des angles du bâtiment.</i>		

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

3.2.2

Les limitations concernant le nombre de personnes dans un bâtiment de deux étages maximum sont présentées dans le tableau 3.2.2.

Utilisation	Etages	NOMBRE MAXIMUM DE PERSONNES AUTORISE DANS LE BÂTIMENT		
		Classe feu de la construction		
		P1	P2	P3
Appartements		illimitée	illimitée	illimitée
Locaux d'hébergement	1	illimitée	nombre de places 150	nombre de places 50
	2	illimitée	nombre de places 50	nombre de places 10
Centres de soins	1	illimitée	nombre de places 100	nombre de places 10
	2	illimitée	nombre de places 25	<i>interdit</i>
Espaces de réunion et d'affaires	1	illimitée	illimitée	nombre d'individus 500
	2	illimitée	nombre d'individus 250	nombre d'individus 50
Espaces de travail	1	illimitée	illimitée	illimitée
	2	illimitée	illimitée	nombre de travailleurs 150
Espaces de production et de stockage	1	illimitée	illimitée	illimitée
	2	illimitée	nombre de travailleurs 50	<i>interdit</i>
Instruction	Lorsqu'il est permis de construire des bâtiments de plus de deux étages conformément au tableau 3.2.1, ils n'ont pas de limitations sur le nombre de personnes.			
	Les limitations sur le nombre de personnes dans un bâtiment de deux étages concernent les cas où les espaces conformes à l'utilisation mentionnée sont situés entièrement ou partiellement à l'étage du bâtiment. Si les espaces en question ne se trouvent qu'au rez-de-chaussée, on peut appliquer les limitations concernant les bâtiments à un seul étage.			
	Si dans le bâtiment se trouvent des espaces appartenant à différents groupes d'utilisation, le niveau de sécurité du bâtiment est évalué en analysant le bâtiment comme un tout.			

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

4

EMPÊCHER L'INCENDIE

4.1 Exigences générales

4.1.1

Le bâtiment doit être conçu, construit et équipé de façon à ce que le risque d'incendie soit le plus petit possible. Il faut également prendre en compte le risque d'incendie extérieur.

4.1.2

Les installations techniques doivent être faites de sorte que le risque d'incendie et de propagation du feu et de la fumée dans le bâtiment de soit pas significativement augmenté à cause d'elles.

4.1.3

La cheminée, le conduit à fumée et le chauffe-eau doivent être situés et construits ou placés de façon à ce que leur usage ne produise pas de risque d'incendie ou d'explosion.

Commentaire

Les dispositions et instructions sur les conduits à fumée sont dans la partie E3 du Recueil finlandais de dispositions réglementaires relatives à la construction, les instructions sur les cheminées murales dans la partie E8 et sur les chaufferies et les réserves de carburants dans la partie E9. Des dispositions sur les systèmes électriques et de chauffage ont été données séparément.

5

CONTENIR L'INCENDIE DANS LE COMPARTIMENT INCENDIE

5.1 Exigences générales

5.1.1

Le bâtiment doit en général être divisé en compartiments incendie pour limiter la propagation du feu et de la fumée, sécuriser l'évacuation, faciliter les mesures de sauvetage et d'extinction ainsi que pour limiter les dégâts matériels.

5.1.2

Les différents étages du bâtiment, les étages en sous-sol et les combles doivent en général constituer des compartiments incendie différents (compartimentage par niveau).

La taille du compartiment incendie doit être limitée de façon à ce qu'un incendie s'y déclarant ne cause pas de dégâts matériels excessifs (compartimentage par surface).

Les espaces différant sensiblement les uns des autres par leur utilisation ou leur charge d'incendie doivent constituer des compartiments incendie différents si cela est nécessaire à la protection des individus ou des biens (compartimentage par utilisation).

Instruction

Un compartiment incendie peut comprendre plusieurs étages, mais pas les compartiments contenant des chambres d'hébergement ou des chambres pour patients.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

On peut citer comme exemples de compartiments incendie habituels la cage d'escalier, les appartements d'habitation, l'abri pour véhicules et la chaufferie, ainsi que l'espace de production et l'entrepôt d'un bâtiment de production. La machinerie de l'ascenseur située au niveau des combles, les saunas et les autres espaces de ce type sont en général séparés du reste des combles et constituent des compartiments incendie en soi.

Dans un bâtiment d'habitation, sauf dans les bâtiments de classe P2 de 2 à 7 étages, on peut placer dans les combles des espaces destinés à la conservation du mobilier des habitants et au séchage du linge. Dans les autres bâtiments, le grenier n'est pas autorisé; seule exception, les bâtiments de production et entreposage agricole dans lesquels on peut utiliser le grenier si cela n'occasionne pas de risque pour les personnes ou les animaux de compagnie. Ce qui précède ne concerne pas les espaces autrement permis au niveau des combles et satisfaisant aux exigences du compartiment incendie.

5.1.3

On ne peut en général pas inclure d'appartements, espaces d'hébergement, espaces de soins ni d'espaces de réunion dans un bâtiment où est situé un espace présentant un risque d'incendie ou d'explosion.

Instruction

Si cette inclusion est pour telle ou telle raison permise, les espaces évoqués ne doivent pas être contigus, ou bien il faut s'assurer par des dispositifs efficaces que cela n'occasionne pas de danger pour les personnes. En ce qui concerne le danger d'explosion, une conception spéciale est toujours nécessaire.

5.2 Superficie du compartiment

5.2.1

La superficie maximale du compartiment incendie est présentée dans le tableau 5.2.1.

UTILISATION	SUPERFICIE MAXIMALE DU COMPARTIMENT INCENDIE		
	Classe feu de la construction		
	P1	P2	P3
ETAGES			
Bâtiments d'habitation	cloisonnement par appartement	cloisonnement par appartement	cloisonnement par appartement
Locaux d'hébergement et centres de soins			
- espaces d'hébergement	800 m ²	800 m ²	400 m ²
- autres locaux	1600 m ²	1600 m ²	400 m ²
Espaces de réunion et d'affaires ainsi que les espaces de travail	2400 m ²	2400 m ²	400 m ²
Espaces de production et de stockage ainsi qu'abris pour véhicules	à étudier ¹⁾	à étudier ¹⁾	à étudier ¹⁾
COMBLES ET CAVITES DU	1600 m ²	1600 m ²	en fonction des

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

NIVEAU SUPERIEUR

compartiments situés en dessous ²⁾

CAVES

800 m²

800 m²

400 m²

Observations du tableau :

- 1) Les instructions pour espaces de production et de stockage sont dans la partie E2 du Recueil finlandais de dispositions relatives à la construction, et les instructions pour abris véhicules dans la partie E4.
- 2) Dans un bâtiment d'habitation, on peut pour raison particulière remplacer par un compartimentage pour les compartiments de 200 m² maximum.

Instruction

La surface est calculée comme la superficie d'un logement.

5.2.2

Pour sécuriser l'évacuation ou pour faciliter les mesures de sauvetage et d'extinction, les compartiments d'incendie sont également divisés en parties:

- les espaces d'hébergement et les centres de soin par chambre d'hébergement;
- les combles et les cavités du niveau supérieur en parties de 400 m² maximum.

5.2.3

Un compartiment incendie peut être agrandi en munissant le compartiment d'une alarme incendie automatique, d'un système automatique d'évacuation de la fumée ou d'un système d'extinction automatique.

6

CONSERVER LA PORTANCE DES STRUCTURES

6.1 Exigences générales

6.1.1

Le bâtiment et ses éléments ne doivent pas, lorsqu'ils s'effondrent à la suite d'un incendie, occasionner de danger pendant une durée déterminée à partir du début de l'incendie. Si cela est nécessaire pour la sécurité des personnes ou en raison de l'ampleur des dégâts, le bâtiment doit résister sans s'effondrer pendant la combustion et le refroidissement de la charge d'incendie.

6.1.2

Si l'on exige d'un élément portant une résistance incendie plus grande du point de vue de l'étanchéité E et de l'isolation I que de la résistance R, on utilisera également un temps de résistance plus grand du point de vue de la portance.

6.1.3

Le dimensionnement de la structure portante peut se fonder soit sur la classification standardisée fondée sur la courbe température/temps, soit sur les contraintes exercées par le développement supposé de l'incendie.

6.2 Dimensionnement fondé sur la classification

6.2.1

Les exigences de classe concernant la portance des structures sont présentées dans le tableau 6.2.1.

Instruction

Les exigences de classe partent du préalable que, pour garantir la sécurité des personnes et limiter les dégâts, les bâtiments de classe P1 de plus de deux niveaux ne s'effondrent pas pendant l'incendie et la phase de refroidissement. On suppose que leur ossature résiste à la combustion de tous les éléments inflammables se trouvant dans le bâtiment ou dans une partie de celui-ci, sans extinction.

L'ampleur importante du risque de dégât peut également nécessiter qu'un bâtiment de classe P1 de deux étages au maximum fasse preuve de la même résistance à l'effondrement.

6.2.2

Un élément de construction portant est conçu conformément à l'exigence de classe, en utilisant le diagramme standard température/temps. La conformité est prouvée:

- de façon expérimentale,
- par calcul,
- en combinant les résultats expérimentaux et mathématiques ou
- en utilisant le dimensionnement du tableau.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

TABLEAU 6.2.1	EXIGENCES DE CLASSE DES STRUCTURES PORTANTES				
	Classe feu de la construction				
	P1	P2			P3
	Charge d'incendie MJ/m ²				
	plus de 1200	600-1200	inférieure à 600		
Colonne	1	2	3	4	5
Bâtiment de deux niveaux au maximum, en général	R 1200*	R 90*	R 60*	R 30	-
- si les isolants du bâtiment ne sont pas au moins de classe A2-s1, d0	<u>R 120</u>	<u>R 90</u>	<u>R 60</u>	R 30	-
- centres de soins, espaces d'hébergement, caves	<u>R 120</u>	<u>R 90</u>	<u>R 60</u>	R 30	-
Bâtiment de 2 à 7 étages en général	<u>R 180</u>	<u>R 120</u>	<u>R 60</u>	■	■
Bâtiment d'habitation ou de travail de 2 à 7 étages					
- étages	<u>R 180</u>	<u>R 120</u>	<u>R 60</u>	R 60 ¹⁾	■
- étages en sous-sol, charge d'incendie de moins de 600 MJ/m ²			<u>R 60</u>	<u>R 60</u>	■
- étages en sous-sol, charge d'incendie de 600-1200 MJ/m ²		<u>R 120</u>		<u>R 120</u>	■
- étages en sous-sol, charge d'incendie de plus de 1 200 MJ/m ²	<u>R 180</u>			<u>R 180</u>	■
Bâtiment de plus de 7 étages	<u>R 240</u>	<u>R 180</u>	<u>R 120</u>	■	■
Etages en sous-sol situés en dessous de l'étage en sous-sol souterrain le plus élevé	<u>R 240</u>	<u>R 180</u>	<u>R 120</u>	<u>R 120</u>	<u>R 60</u>
Exigences de classe des structures du niveau supérieur, si les isolants du niveau supérieur sont au moins de classe A2-s1, d0, ou si les isolants, dans les bâtiments de classe P1, sont protégés par une couche de protection de classe K ₂ 60 ou par un élément de structure EI 60, et dans les bâtiments de classe P2 par une couche de protection de classe K ₂ 30 ou par un élément de structure EI 30.					
- deux niveaux maximum, pas de combles; structures qui sont une partie de l'ossature portante du bâtiment ou des entretoises ²⁾	R 60	R 60	R 60	R 30	-
- deux niveaux maximum, pas de combles; structures qui ne sont pas une partie de l'ossature portante du bâtiment ou des entretoises ²⁾	R 15	R 15	R 15	R 15	-
-					
Structures de toit du grenier ou d'une cavité, et qui ne sont pas des structures portantes essentielles de l'ossature du bâtiment ou des structures rigidifiant l'ossature lors d'un incendie	-	-	-	-	-
Observations du tableau :	L'exigence sur le temps de résistance incendie des balcons constitue la moitié de l'exigence sur les structures portantes de l'étage. Dans un bâtiment de production et de stockage, on permet des allègements, conformément à la partie E2 des instructions du Recueil finlandais de dispositions réglementaires relatives à la construction.				

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

1) Les isolants et autres matériaux de rembourrage doivent être des éléments de classe au moins A2-s1, d0.

Si les structures portantes du bâtiment ne sont pas au moins de classe A2-s1, d0, le bâtiment sera pourvu d'un système d'extinction automatique et les structures seront protégées de la combustion, de la carbonisation et de tout autre dommage conformément au moins au tableau 6.2.2.

2) Instruction: Parmi les éléments essentiels de l'ossature portante et des entretoises évoqués au tableau 6.2.1 figurent les poutres primaires et les charpentes, les poutres secondaires et les entretoises du niveau supérieur et autres structures isolées servant à conserver la stabilité du niveau supérieur, ainsi que les éléments qui les relie. Les autres éléments de structure ne sont pas des éléments essentiels de l'ossature portante et des entretoises.

Observation du tableau :

- * = si les structures portantes ne sont pas au moins de classe A2-s1, d0, il faut que les isolants et autres matériaux de rembourrage soient des éléments de classe au moins A2-s1, d0
 - = les structures portantes doivent être faites à partir de matériaux de classe au moins A2-s1, d0
 - = pas d'exigence de classe
 - = impossible
-

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

TABLEAU 6.2.2. BÂTIMENTS DE CLASSE P2 DE PLUS DE DEUX NIVEAUX, SYSTEME D'EXTINCTION AUTOMATIQUE ET PROTECTION DES STRUCTURES				
	Matériel automatique d'extinction	Couche de protection, face interne ^a	Couche de protection, face externe ^b	Commentaire
Bâtiments d'habitation et de travail, 2-3 étages	Bâtiments d'habitation: classe 2 (SFS-INSTA 900-1) ou niveau équivalent. Bâtiments de travail: OH (SFS-EN 12845) ou niveau équivalent.	K ₂ 10, A2-s1, d0	K ₂ 10, A-s1, d0	SFS-INSTA 900-1 « Systèmes d'aspersion d'appartement. Partie 1: Conception, installation et entretien » SFS-EN 12845 « Systèmes fixes d'extinction d'incendie. Systèmes d'aspersion automatiques. Conception, installation et entretien »
Bâtiments d'habitation et de travail, 2-3 étages	Non	K ₂ 60, A2-s1, d0, ou protection sur l'élément de structure EI 60, où les enregistrements sont des éléments A2-s1, d0. Etage de structure adossé aux structures portantes K ₂ 10, A2-s1, d0 ou EI 15, A2-s1, d0.	K ₂ 30, A2-s1, d0, ou protection sur l'élément de structure EI 30, avec un étage de structure adossé aux structures portantes K ₂ 10, A2-s1, d0 ou EI 15, A2-s1, d0.	
Bâtiments d'habitation et de travail, 4-7 étages	OH (SFS-EN 12845) ou niveau équivalent. Le système d'extinction doit être muni d'une source d'eau simple et sûre de classe B au moins.	K ₂ 30, A2-s1, d0, ou protection sur l'élément de structure EI 30, avec un étage de structure adossé aux structures portantes K ₂ 10, A2-s1, d0 ou EI 15, A2-s1, d0.	K ₂ 30, A2-s1, d0, ou protection sur l'élément de structure EI 30, avec un étage de structure adossé aux structures portantes K ₂ 10, A2-s1, d0 ou EI 15, A2-s1, d0.	SFS-EN 12845 « Systèmes fixes d'extinction d'incendie. Systèmes d'aspersion automatiques. Conception, installation et entretien »
Observations du tableau :		<p>a) Dans les bâtiments munis d'un système d'extinction automatique, la couche de protection de la surface supérieure du niveau intermédiaire peut être allégée comme suit: K₂10 => pas d'exigence; K₂ 30 => EI 15, A2-s1, d0.</p> <p>b) Eléments se limitant à l'extérieur des éléments de construction portant ou au trou de ventilation, niveau supérieur non compris. Les structures de balcon fonctionnant comme chemins de secours seront protégées par des matériaux de classe K₂ 30, A2-s1, d0.</p> <p>c) Allègement: couche protectrice K₂ 10, A2-s1, d0, si la façade est au moins de classe B-s1, d0. Si la couche protectrice de la façade satisfait à l'exigence EI 15, la couche de protection pour les étages 2 à 7 du bâtiment peut être en matériau de classe K₂ 10, A2-s1, d0.</p>		

6.2.3

L'ossature portante d'un étage supplémentaire à construire a posteriori, destiné à l'habitation, dans un bâtiment d'habitation de classe feu P1 et de sept niveaux au maximum, étage dont la charge d'incendie est inférieure à 600 MJ/m², peut être construite avec des matériaux D-s2, d2. La hauteur du bâtiment, après la construction de l'étage supplémentaire, ne peut excéder 26 mètres. L'exigence de classe des structures portantes de l'étage supplémentaire sera R 60, et ces structures seront protégées par une couche K₂ 30 ou par un élément de construction EI 30. Pour les exigences de classe du cloisonnement des appartements et des structures cloisonnantes, on respectera les exigences des appartements de classe feu P1. Les isolants thermiques et les autres matériaux de rembourrage doivent être au moins des matériaux de classe A2-s1, d0.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

Instruction

Si l'on réalise plus d'un étage supplémentaire, on respectera les exigences des bâtiments d'habitation de classe feu P2 ainsi que leurs limites de nombre d'étages et de hauteur.

6.3 Dimensionnement fondé sur le développement de l'incendie

6.3.1

Quand le dimensionnement des structures portantes se fonde sur le développement supposé de l'incendie, le bâtiment est considéré comme suffisamment sûr du point de vue des structures portantes si:

- un bâtiment de plus de deux niveaux ne s'effondre généralement pas pendant l'incendie ou la phase de refroidissement ou
- un bâtiment de deux niveaux au maximum ne s'effondre pas pendant le temps nécessaire à la sécurisation de l'évacuation, l'activité de secours et la maîtrise de l'incendie.

On utilise comme test d'incendie les conditions conformes au développement supposé de l'incendie de façon à ce que le test d'incendie couvre vraisemblablement les situations se produisant dans le bâtiment en question.

Commentaire

Les principes de l'utilisation de méthodes fondées sur le développement de l'incendie sont présentés au point 1.3.2.

7

EMPÊCHER LA PROPAGATION DE L'INCENDIE HORS DU COMPARTIMENT

7.1 Exigences générales

7.1.1

Les éléments de construction cloisonnants, avec les installations et équipements qui leur sont liés, doivent être conçus de façon à ce que la propagation de l'incendie d'un compartiment à l'autre soit empêchée pendant une durée déterminée.

7.2 Exigences de classe des éléments de construction cloisonnants

7.2.1

Les exigences de classe des éléments de construction cloisonnants et des éléments divisant le compartiment sont présentées dans le tableau 7.2.1.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

TABLEAU 7.2.1 EXIGENCES DE CLASSE DES ELEMENTS DE CONSTRUCTION CLOISONNANTS

	Classe feu de la construction					
	P1			P2	P3	
	Charge d'incendie MJ/m ²			inférieure à 600	Nombre d'étages	
+ de 1200	600-1200		3-8		1-2	
Colonne	1	2	3	4	5	6
Eléments de construction cloisonnants dans les étages	EI 120	EI 90	EI 60	EI 60	EI 30	EI 30
- éléments de construction divisant en parties (murs et portes des chambres d'hébergement)	EI 15	EI 15	EI 15	■	EI 15	EI 15
Eléments de construction cloisonnants dans les combles	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30
- éléments de construction divisant en parties	EI 15	EI 15	EI 15	EI 15	EI 15	EI 15
Eléments de construction cloisonnants dans les caves	EI 120	EI 90	EI 60	Comme P1	EI 60	EI 30
Observation du tableau :	Exigences de classe pour les éléments de construction réalisant une compartimentation de la superficie d'un bâtiment de production ou de stockage, conformément à la partie E2 des instructions du Recueil finlandais de dispositions réglementaires relatives à la construction, conformément à E4 pour un abri pour véhicules ; exigences de classe pour les éléments de construction cloisonnant une chaufferie et un entrepôt à matières inflammables, conformément à E9.					
Observation du tableau :	■ = impossible					

7.2.2

On peut accepter comme élément de construction cloisonnant une structure qui, entièrement ou en partie, satisfait aux exigences du seul point de vue de l'étanchéité E. Ceci suppose que l'évacuation des personnes n'est pas mise en péril et que l'incendie ne se propage pas à un autre compartiment incendie pendant la durée de résistance incendie exigée. Si la superficie de la partie satisfaisant uniquement à l'exigence d'étanchéité est supérieure à 0, 1 m², il est exigé une distance de sécurité, exigée par la situation, par rapport au trajet du couloir de sortie et aux matériaux inflammables.

Instruction

Une structure cloisonnante ou une partie de structure qui ne satisfait aux exigences que du point de vue de l'étanchéité E peut causer un danger en raison du rayonnement de chaleur.

La distance de sécurité des structures de superficie moindre ne satisfaisant qu'à l'exigence d'étanchéité E est déterminée de façon à ce que la densité du rayonnement de chaleur, à cette distance, ne dépasse pas 10 kW/m² pendant le temps de résistance incendie exigé de la structure.

La distance de sécurité par rapport au trajet du couloir de sortie et aux matériaux inflammables, pour les structures de classe E de moins de 2 m², est de 1,5 m.

7.2.3

On assigne aux matériaux de construction utilisés dans les éléments de construction cloisonnants une exigence de classe A2-s1, d0

- dans les murs cloisonnants des couloirs de sortie d'un bâtiment de classe P1 de plus de deux niveaux, ainsi que

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

- dans le compartimentage des espaces en sous-sol, sauf dans le cas d'un sous-sol d'un bâtiment de classe P3 et appartenant à un seul appartement.

7.2.4

Si, dans les murs cloisonnants d'un couloir de sortie d'un bâtiment de classe P2 de plus de deux niveaux, on a utilisé des matériaux de construction qui ne sont pas au moins de classe A2-s1, d0, il faut les couvrir du côté de la pièce avec un matériau de classe K₂ 60, A2-s1, d0 au moins, et du côté du couloir avec un matériau de classe K₂ 30, A2-s1, d0 au moins. Quand le bâtiment est muni d'un système d'extinction automatique, l'exigence est d'au moins K₂ 30, A2-s1, d0 des deux côtés.

7.3 Portes, fenêtres et panneaux cloisonnants

7.3.1

Le temps de résistance incendie d'une porte, d'une fenêtre et d'un élément de construction protégeant toute autre ouverture de petite dimension, dans un élément de construction cloisonnant, doit être au moins la moitié du temps de résistance incendie exigé pour l'élément de construction cloisonnant.

Instruction:

Quand il s'agit d'une porte de classe E, la distance de sécurité doit être déterminée en fonction du point 7.2.2.

7.3.2

Une porte cloisonnante doit en général se fermer et se verrouiller toute seule. Si la porte est gardée ouverte dans le cadre d'une utilisation normale, elle doit être munie d'équipements fermant la porte en cas d'incendie.

Instruction

Un système de fermeture n'est pas nécessaire dans les portes de palier des appartements d'habitation.

7.3.3

Les portes séparant en parties les compartiments des commerces doivent être munies d'un système de fermeture.

7.4 Ouvertures

7.4.1

On peut, à travers un élément de construction cloisonnant, faire passer les tuyaux, canaux, canalisations, prises et conduits nécessaires, ainsi que les ouvertures utiles aux systèmes de circulation, à condition que cela n'affaiblisse pas sensiblement la compartimentation de l'élément de construction.

7.5 Systèmes de ventilation

7.5.1

Les systèmes de ventilation doivent être conçus de façon à ne pas augmenter le risque de propagation du feu ou des gaz toxiques.

Les parois des conduits de ventilation doivent être en général faites avec des matériaux de construction de classe A2-s1, d0. Il faut pouvoir facilement nettoyer les canalisations.

Commentaire

Les instructions concernant la sécurité incendie des systèmes de ventilation ont été données dans la partie E7 du Recueil finlandais de dispositions réglementaires relatives à la construction.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

7.6 Combles, cavités, murs extérieurs et balcons

7.6.1

Les combles et cavités doivent être conçus de façon à ce que le risque d'incendie et de propagation du feu et de la fumée dans le bâtiment ne soit pas sensiblement accru à cause d'eux.

Instruction

Les cavités sont divisées en parties par de puissants séparateurs pour empêcher la propagation du feu. Dans la conception des séparateurs, il faut prendre en compte le besoin de ventilation des structures et les autres nécessités de la physique des bâtiments.

L'élément de construction divisant un grenier et une cavité du niveau supérieur sera fixé à la structure du toit.

Une cavité de gouttière est divisée de façon à ce que l'incendie ne puisse la contourner par l'extérieur: on peut par exemple utiliser un matériau de classe B-s1, d0 à bande suffisamment large.

7.6.2

Les murs extérieurs et les balcons doivent être construits de façon à ce que l'incendie ne se propage pas grâce à eux d'une façon occasionnant un danger.

Instruction

Dans la conception des structures des murs extérieurs, on prendra en compte le risque de propagation de l'incendie le long de la surface extérieure du mur extérieur, à l'intérieur de la structure du mur extérieur ainsi qu'à travers la jointure du mur extérieur et de l'élément de construction cloisonnant.

Dans la conception des fenêtres, on prendra en compte le risque de propagation de l'incendie d'un compartiment à l'autre à travers les fenêtres situées dans des murs extérieurs se faisant face ou joints par un angle.

Commentaire

Un mur extérieur n'est en général pas cloisonnant; l'utilisation d'un mur extérieur comme mur cloisonnant est présentée au chapitre 9.

8

LIMITER LA PROPAGATION DE L'INCENDIE

8.1 Exigences générales

8.1.1

Il faut utiliser dans le bâtiment des matériaux de construction qui n'influent pas sur le développement de l'incendie d'une façon occasionnant un danger.

Instruction

Les matériaux de construction ne doivent pas contenir de substance brûlant sans oxygène puisé dans l'air. Les

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

matériaux employés ne doivent pas non plus contenir de substances qui en brûlant produisent de façon exceptionnelle des gaz toxiques ou des résidus nuisibles pour l'environnement.

8.2 Surfaces internes

8.2.1

Au moment d'évaluer les caractéristiques techniques des murs, plafonds et planchers, il faut prendre en compte dans quelle mesure les matériaux participent à l'incendie, prendre en compte le temps précédant l'apparition de flammes, la libération de chaleur et la formation de fumée ainsi que de gouttelettes brûlantes.

8.2.2

Les exigences de classe des surfaces internes sont présentées dans le tableau 8.2.2.

Les exigences de classe ne concernent pas les éléments de construction de petite superficie, comme les portes ordinaires, les fenêtres, surfaces de fixation, prises à main, plinthes et espaces entre les disques. Les exigences ne concernent pas non plus les poutres de classe R 30 au moins ni les piliers de classe D-s2, d2 au moins.

Instruction

Les surfaces peuvent être tapissées de couches de mortier, d'enduit et de peinture ordinaires.

Les exigences du tableau seront également appliquées aux surfaces des tuyaux, canalisations de ventilation ou à leurs isolants, si leur nombre n'est pas négligeable.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

TABLEAU 8.2.2		EXIGENCES DE CLASSE DES SURFACES INTERNES		
Utilisation	Point	Classe feu de la construction		
		P1	P2	P3
Appartements	murs et plafonds	D-s2, d2 ¹⁾	B-s1, d0 ²⁾	D-s2, d2 ¹⁾
	planchers	-	-	-
Locaux d'hébergement	murs et plafonds	D-s2, d2	B-s1, d0	D-s2, d2
	planchers	-	-	-
Centres de soins	murs et plafonds	B-s1, d0	B-s1, d0	D-s2, d2
	planchers	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1	-
Espaces de réunion et d'affaires				
- charge d'incendie de moins de 600 MJ/m ² et				
- superficie ≤ 300 m ²	murs et plafonds	D-s2, d2	D-s2, d2	D-s2, d2
	planchers	-	-	-
- superficie supérieure à 300 m ²	murs et plafonds	C-s2, d1	C-s2, d1	D-s2, d2
	planchers	-	-	-
- charge d'incendie ≥ 600 MJ/m ²	murs et plafonds	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0
	planchers	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1	-
Espaces de travail	murs et plafonds	D-s2, d2 ¹⁾	B-s1, d0 ²⁾	D-s2, d2 ¹⁾
	planchers	-	-	-
Espaces de production et de stockage				
- classe de danger incendie 1	murs	D-s2, d2	D-s2, d2	D-s2, d2
	toits	D-s2, d2	B-s1, d0	D-s2, d2
	planchers	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1	-
- classe de danger incendie 2	murs et plafonds	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0
	planchers	A2 _{FL} -s1	A2 _{FL} -s1	A2 _{FL} -s1
Ateliers de réparation et entretien, pour automobiles, abris pour véhicules (pour les abris pour véhicules existe une possibilité d'allègement conformément la partie E4 du)				
Combles et sous-sols	planchers	A2 _{FL} -s1	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1
	- greniers			
- combles inutilisés ainsi qu'espaces de grenier bas et cavités basses	surface supérieure du niveau supérieur	B-s1, d0	B-s1, d0	-
- sous-sols en général	murs et plafonds	C-s2, d1	B-s1, d0	D-s2, d2
	planchers	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1
- espaces d'entretien technique	murs et plafonds	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0
	planchers	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1
	chaufferie	A2 _{FL} -s1	A2 _{FL} -s1	A2 _{FL} -s1
Couloir de sortie	murs et plafonds	A2-s1, d0 ³⁾	A2-s1, d0	B-s1, d0
	planchers	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1
Couloirs intérieurs dans les espaces d'hébergement et de travail	murs et plafonds	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0
	planchers	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1	-
Saunas	murs et plafonds	D-s2, d2	D-s2, d2	D-s2, d2
	planchers	-	-	-

Observation du tableau : - = pas d'exigence

- Observations du tableau :**
- ¹⁾ On peut couvrir les petites parties des surfaces murales avec des matériaux ne relevant pas des classes.
 - ²⁾ On peut couvrir les petites parties des surfaces murales avec des matériaux de classe D-s2, d2. Ceci concerne également les murs couverts d'une protection. Le mur et les surfaces de plafonds des bâtiments de plus de deux niveaux peuvent être couverts avec des matériaux de classe D-s2, d2 au moins, quand l'espace est équipé d'un système d'extinction de niveau de qualité OH (SFS-EN 12845) ou de niveau de qualité équivalent, autrement l'exigence de classe des surfaces est A2-s1, d0.
 - ³⁾ On peut couvrir les petites parties des surfaces murales et des surfaces de plafonds avec des matériaux de classe B-s1, d0.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

8.2.3

Les surfaces murales et surfaces plafonds d'un bâtiment de classe P2 doivent être munies d'une couche de protection de classe K₂ 10 au moins, quand la structure est faite de matériaux qui sont de classe C-s2, d1 ou en dessous. Cette exigence ne concerne cependant pas les poutres et piliers de classe R 30 au moins dans les bâtiments de deux niveaux maximum.

Commentaire

Pour les bâtiments d'habitation et de travail de 2 à 7 étages, les exigences de protection, qui dépendent de la hauteur et du nombre d'étages du bâtiment, ainsi que du niveau de qualité du système d'extinction automatique, sont données dans le tableau 6.2.2.

8.2.4

On peut autoriser pour les surfaces des exigences allégées d'une classe principale, si eu égard à l'utilisation du compartiment

- le risque d'incendie ou de propagation du feu est nettement moindre que d'habitude ou
- les possibilités d'évacuation sont particulièrement bonnes.

Ceci ne concerne cependant pas les couloirs intérieurs, les couloirs de sortie ni les espaces où l'exigence correspond à la classe D-s2, d2.

Instruction

Au moment d'examiner les allègements au cas par cas, on prend également en compte la production de fumée et la production de gouttelettes brûlantes du produit.

8.2.5

Quand l'espace est équipé d'un système d'extinction automatique, on peut autoriser pour les surfaces des exigences allégées.

8.3 Murs extérieurs

8.3.1

Dans un bâtiment de classe P1, il faut utiliser dans un mur extérieur principalement des matériaux de construction de type B-s1, d0 au moins.

Instruction

Un isolant thermique de qualité inférieure à la classe B-s1, d0 doit être protégé et placé de façon à ce que la propagation de l'incendie à l'isolant, d'un compartiment incendie à l'autre et d'un bâtiment à l'autre soit empêchée. Dans ce cas, un plâtrage ou un disque de métal n'est en général pas une protection suffisante.

L'ossature du mur extérieur d'un bâtiment de deux niveaux au maximum et l'ossature du mur extérieur non

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

portant d'un bâtiment de plus de deux niveaux peuvent être conçues avec des matériaux de construction de classe D-s2, d2. Si l'ossature est faite avec un matériau de classe D-s2, d2, il faut utiliser comme isolant thermique un matériau de classe A2-s1, d0 au moins. L'ossature du mur extérieur portant d'un bâtiment de plus de deux niveaux sera faite avec un matériau de construction de classe A2-s1, d0 au moins.

8.3.2

On ne détermine d'exigences pour le matériau de construction du mur extérieur d'un bâtiment de classe P2 de deux niveaux maximum que lorsqu'on l'utilise comme surface interne d'un mur, comme protection, comme surface d'un orifice de ventilation ou comme surface externe d'un mur.

On peut construire l'ossature du mur extérieur d'un bâtiment de classe P2 de 2 à 7 étages avec un matériau de classe D-s2, d2 au moins.

Les isolants thermiques et autres éléments de rembourrage d'un bâtiment de classe P2 de 2 à 7 étages doivent être de classe A2-s1, d0 au moins.

8.3.3

On ne détermine d'exigences pour le matériau de construction du mur extérieur d'un bâtiment de classe P3 que lorsqu'on l'utilise comme surface interne ou externe d'un mur.

8.3.4

Les exigences de classe de la surface externe d'un mur extérieur et des surfaces de l'orifice de ventilation sont présentées dans le tableau 8.3.4.

Instruction

Les surfaces peuvent être tapissées de couches de mortier, d'enduit et de peinture ordinaires.

Commentaire

Les exigences pour les surfaces internes des murs extérieurs sont présentées au point 8.2.

TABLEAU 8.3.4 EXIGENCES DE CLASSE DES SURFACES EXTERNES DES MURS EXTERIEURS ET DES SURFACES D'UN ORIFICE DE VENTILATION

	Classe feu et utilisation du bâtiment					
	P1	P2		P3		
	Bâtiments de classe P1 en général	Bâtiments de logement et de travail de 8 niveaux maximum	Centres de soins	Bâtiments de- logement et de travail de- 3 à 8 niveaux	Autres- bâtiments de classe P2	
Surface externe du mur extérieur	B-s1, d0 ¹⁾	B-s2, d0 ²⁾	B-s2, d0	B-s2, d0 ²⁾	D-s2, d2	D-s2, d2
Surface externe de l'orifice de ventilation	B-s1, d0 ¹⁾	B-s2, d0 ²⁾	B-s2, d0	B-s2, d0 ²⁾	D-s2, d2	D-s2, d2
Surface interne de l'orifice de ventilation	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0	A2-s1, d0	D-s2, d2	-

Observation du tableau : - = pas d'exigence

Observations du tableau : ¹⁾

Une partie de la surface externe du mur extérieur, dans un bâtiment de classe P1 de huit niveaux maximum, peut être de classe D-s2, d2, si les structures entourant ces parties protègent la surface du mur en le protégeant d'une propagation de l'incendie. Pour la fixation des disques de la façade, on peut,

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

dans un bâtiment de huit étages maximum, utiliser en petite quantité des matériaux de construction de classe D-s2, d2.

Dans les bâtiments de production et de stockage de classe feu P1 et de deux niveaux maximum, ainsi que dans les bâtiments de réunion et d'affaires de classe feu P1 et de deux niveaux maximum, on peut utiliser un matériau de construction de classe D-s2, d2 dans les surfaces externes du mur extérieur et de l'orifice de ventilation lorsque :

- la hauteur du bâtiment est de 20 m maximum,
- la structure du mur extérieur, avec fenêtres et autres ouvertures, satisfait à l'exigence EI 30,
- la propagation dans le mur de l'incendie provoqué par une déflagration extérieure est empêchée de manière suffisamment efficace, et
- la propagation de l'incendie de la façade latérale au grenier et au niveau supérieur est empêchée.

2)

Dans un bâtiment d'habitation et de travail de quatre niveaux maximum et dans un bâtiment d'habitation et de travail de huit niveaux maximum muni d'un système automatique d'extinction, on peut utiliser dans les surfaces externes du mur extérieur et de l'orifice de ventilation un matériau de construction de classe D-s2, d2, sauf pour l'étage le plus bas du bâtiment et les surfaces situées au-dessus et en dessous des couloirs de sortie et des fenêtres servant de chemins de secours, quand:

- la propagation de l'incendie par l'orifice de ventilation est limitée à chaque étage de façon suffisamment efficace,
- la propagation de l'incendie de la façade au grenier et au niveau supérieur est empêchée,
- la chute de larges parties de la structure de façade, en cas d'incendie, est suffisamment entravée,
- les bâtiments et constructions ne sont pas situés à moins de 8 m de distance de la façade, si l'on n'empêche pas par des moyens structurels ou autres la propagation de l'incendie à la façade, et
- on a organisé des issues de secours dans les murs, dotés de fenêtres ou autres ouvertures, d'un bâtiment de plus de deux niveaux.

8.3.5

Les surfaces externes du mur extérieur et de l'orifice de ventilation d'un étage supplémentaire dont la charge d'incendie est inférieure à 600 MJ/m² et qui est destiné à être habité, dans un bâtiment d'habitation de classe feu P1 et de sept niveaux maximum, doivent être faites dans un matériau de classe D-s2, d2 au moins.

8.4 Toits

8.4.1

Le toit doit être fait de façon à ce que l'incendie ne se propage pas dans le toit ni sous le toit d'une façon occasionnant un danger.

8.4.2

Le toit doit en général être de classe B_{ROOF(t2)}.

8.4.3

Les grandes surfaces de toit doivent être divisées en parties de 2400 m² maximum. Cette exigence ne concerne pas les cas où l'espace sous le toit est de classe A2-s1, d0 au moins, ou si l'on utilise des solutions conformes au tableau 3 se trouvant au point 7 des guides d'information.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

Instruction

La surface de toit sera divisée en parties avec des séparateurs verticaux ou horizontaux. Ceux-ci seront disposés, dans la mesure du possible, à l'emplacement des murs cloisonnants se trouvant en dessous.

8.4.4

Un toit n'appartenant pas à la classe $B_{\text{ROOF}(t2)}$ peut être admis dans un bâtiment particulier sans cheminée ou également, par exception, dans un autre bâtiment, pour peu que cela n'occasionne pas de risque d'incendie de zone.

9

EMPÊCHER LA PROPAGATION DE L'INCENDIE A DES BÂTIMENTS VOISINS

9.1 Exigences générales

9.1.1

La propagation de l'incendie d'un bâtiment à l'autre ne doit pas mettre en danger la sécurité des personnes, ni occasionner de pertes économiques ou sociales excessives.

9.1.2

La distance entre les bâtiments doit être telle que l'incendie ne puisse se propager facilement aux bâtiments voisins et que le risque d'incendie de zone reste minimale. Si la distance entre les bâtiments est de moins de huit mètres, il faut, par des moyens structurels ou autres, faire en sorte de limiter la propagation de l'incendie.

Instruction

On peut placer les bâtiments d'habitation d'un ou deux niveaux à au moins cinq mètres de distance les uns des autres, lorsque le total de la superficie des parties du mur extérieur situées à moins de huit mètres du bâtiment voisin et qui ne satisfont pas à l'exigence de la classe EI 30, sur la partie du mur en question ou dans le compartiment incendie, est:

- 4 m², quand la distance du bâtiment voisin est d'au moins 5 mètres
- 8 m², quand la distance est d'au moins 6 mètres
- 12 m², quand la distance est d'au moins 7 mètres

Ceci suppose que les bâtiments appartiennent à la même classe feu et que l'ensemble constitué ne dépasse pas les limitations de superficie et de nombre de personnes définies pour un bâtiment de cette classe feu.

9.1.3

La structure du toit doit être telle qu'elle ne prenne pas feu facilement à la suite de l'incendie d'un bâtiment voisin.

9.2 Mur coupe-feu

9.2.1

Si l'on construit tellement près d'un autre bâtiment que la propagation du feu est évidente, ou en juxtaposant deux bâtiments, il faut utiliser un mur coupe-feu.

Instruction

Des bâtiments se trouvant sur un même terrain ou un même lieu de construction peuvent être considérés, du point de vue de la sécurité incendie, comme un seul bâtiment, dans lequel un compartimentage ordinaire est suffisant. Ceci suppose que les bâtiments appartiennent à la même classe feu et que l'ensemble constitué ne dépasse

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

pas les limitations de superficie et de nombre de personnes définies pour un bâtiment de cette classe feu.

Quand on utilise un mur extérieur comme mur cloisonnant, on prend en compte sa structure asymétrique ainsi que l'influence du rayonnement thermique et des possibles ouvertures-fenêtres.

9.2.2

Les exigences de classe du mur coupe-feu sont présentées dans le tableau 9.2.2.

Dans un bâtiment de classe P1, le mur coupe-feu doit être fabriqué en matériaux de construction de classe A1.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

TABLEAU 9.2.2**EXIGENCES DE CLASSE DU MUR COUPE-FEU**

	Classe feu de la construction				
	P1		P2		P3
	Charge d'incendie MJ/m²				
	plus de 1200	600-1200	inférieure à 600		
Colonne	1	2	3	4	5
MUR COUPE-FEU	EI-M 240	EI-M 180	EI-M 120	EI-M 120	EI-M 60
Observation du tableau :	<input type="checkbox"/> = matériau de classe A1 requis				

Instruction

Les structures et isolants du toit sont séparés au niveau du mur coupe-feu. Si les matériaux sont de classe A2-s1, d0 au moins, un séparateur n'est pas nécessaire. Si la différence de hauteur des toits est inférieure à 300 mm, le mur coupe-feu est surélevé jusqu'à une hauteur d'au moins 300 mm au-dessus du toit. Ceci peut être remplacé par un séparateur fixe adapté. Si la charge d'incendie dépasse 1200 MJ/m², le mur coupe-feu est surélevé jusqu'à une hauteur d'au moins 750 mm au-dessus du toit, et cette élévation n'est en général pas remplaçable par un séparateur fixe.

Le mur coupe-feu est surélevé d'au moins 100 mm sur le côté, et d'au moins 750 mm au-delà de la ligne murale quand la charge d'incendie dépasse 1200 MJ/m². Cela peut aussi être utilisé à la place de murs discontinus.

9.2.3

Le temps de résistance incendie d'une porte ou d'un élément de construction équivalent situé dans le mur coupe-feu doit être au moins aussi grand que le temps de résistance incendie exigé du mur coupe-feu. Dans un bâtiment de classe P1, la porte située dans le mur coupe-feu doit être de classe A2-s1, d0.

10

EVACUATION EN CAS D'INCENDIE

10.1 Exigences générales

10.1.1

Il faut pouvoir évacuer le bâtiment en toute sécurité en cas d'incendie ou dans toute autre situation d'urgence. Il doit y avoir dans le bâtiment suffisamment de couloirs de sortie placés de façon appropriée, assez larges et commodes, de façon à ce que le temps d'évacuation du bâtiment ne soit pas long au point d'occasionner un risque.

Instruction

Les ascenseurs et autres installations équivalentes ne sont pas considérés comme des couloirs de sortie. Dans chaque zone d'évacuation il doit être possible de déplacer à travers le couloir de sortie une personne invalide sur une civière.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

Le trajet menant au couloir de sortie se trouvant dans la zone d'évacuation doit être suffisamment large et commode. Le trajet menant au couloir de sortie ne peut contenir d'escalier reliant des niveaux différents que si les niveaux en question peuvent être considérés comme appartenant à la même zone d'évacuation.

10.1.2

Le couloir de sortie doit mener à l'extérieur, à la surface, ou en tout autre lieu sûr en cas d'incendie.

10.2 Distance du couloir de sortie

10.2.1

La distance du couloir de sortie depuis tout point de la zone d'évacuation est définie selon le trajet commode le plus court. Si les trajets menant à deux couloirs de sortie se recoupent partiellement, la longueur de la partie commune est comptée deux fois.

Instruction

Si un trajet praticable n'est pas déterminé préalablement, la distance est définie selon un trajet orienté par les murs.

La distance d'un couloir de sortie depuis une pièce de bureau ou d'hébergement, une salle de classe ou toute autre pièce comparable de petites dimensions d'où l'on a accès au couloir de sortie par un couloir interne, est définie depuis la porte de cette pièce jusqu'à la porte du couloir de sortie.

10.2.2

La plus longue distance autorisée jusqu'au couloir de sortie le plus proche est présentée dans le tableau 10.2.2.

TABLEAU 10.2.2		LONGUEUR MAXIMALE DU TRAJET JUSQU'AU COULOIR DE SORTIE
Utilisation	Longueur du trajet (m)	
Appartements		
- un couloir de sortie	30	
- plusieurs couloirs de sortie	45	
Locaux d'hébergement		
	30	
Centres de soins		
	30	
Espaces de réunion et d'affaires		
- en général	45	
- grands magasins	30	
Espaces de travail		
- en général	45	
- un seul couloir de sortie	30	
Espaces de production et de stockage ainsi qu'abris pour véhicules		
- en général	45	
- un seul couloir de sortie	30	

Instruction

Les distances qui se trouvent dans le tableau 10.2.2 peuvent être dépassées dans le cas où

- l'évacuation en situation d'urgence est possible par les fenêtres ouvertes depuis un étage se trouvant au niveau du sol, ou

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

- le bâtiment est équipé d'un système d'extinction automatique.

On peut exiger des distances maximales de trajet plus petites que les valeurs données dans le tableau quand un risque exceptionnel d'éclatement rapide et de propagation d'incendie, dû à une utilisation particulière de l'espace, met en péril une évacuation sécurisée.

10.3 Nombre des couloirs de sortie

10.3.1

Dans chaque zone d'évacuation du bâtiment où se trouvent ou travaillent des personnes de façon non temporaire, il doit en général y avoir au moins deux couloirs de sortie séparés et situés de façon adaptée.

Instruction

Quand le couloir de sortie est destiné à n'être utilisé que lors d'un incendie ou dans toute autre situation d'urgence et quand le nombre de personnes évacuées est faible, le couloir de sortie n'a pas besoin de satisfaire à toutes les exigences le concernant.

10.3.2

La présence d'un seul couloir de sortie est autorisée dans un bâtiment de huit niveaux maximum, quand la zone d'évacuation est utilisée comme appartement, comme espace de travail de moins de 300 l-m² ou comme espace de production ou de stockage de moins de 300 l-m². Auquel cas il doit également y avoir dans les zones d'évacuation un trajet de secours, par lequel l'évacuation est possible de façon autonome ou avec le secours des pompiers.

Instruction

On peut considérer comme trajet de secours un balcon ou une ouverture type fenêtre situés de façon appropriée, et par lesquels l'évacuation est possible soit avec le secours des pompiers soit par une échelle fixe ou en utilisant d'autres éléments de construction pour se rendre au niveau du sol ou en tout lieu à l'abri de l'incendie.

Si la hauteur de la chute sur le sol ou vers tout lieu à l'abri de l'incendie, depuis un balcon ou une fenêtre, est inférieure à 3,5 m, une échelle fixe n'est pas exigée.

Si la hauteur de la chute sur le sol ou vers tout lieu à l'abri de l'incendie, depuis un balcon ou une fenêtre utilisés comme trajet de secours dans un bâtiment de classe P3 ou P2 de deux étages, est supérieure à 3,5 m, la mise en sécurité sera toujours assurée par une échelle fixe.

Une fenêtre utilisée comme trajet de secours doit s'ouvrir facilement. La hauteur de cette ouverture libre est d'au moins 600 mm et sa largeur d'au moins 500 mm, de façon à ce que la somme de la hauteur et de la largeur soit d'au moins 1500 mm.

L'organisation du trajet de secours est discutée avec les autorités de secours locales.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

10.3.3

Est également permise la présence d'un seul couloir de sortie dans les petits espaces d'hébergement et petits centres de soins ainsi que dans les petit espaces de réunion et d'affaires, si cela n'occasionne pas de risque pour la sécurité des personnes. Il doit en général se trouver également un trajet de secours dans les zones d'évacuation.

Instruction

Un seul couloir de secours suffit par exemple dans un bâtiment d'habitation à un seul niveau dans les chambres duquel on entre directement de l'extérieur. On peut également considérer qu'une sortie est suffisante dans une centre de soins destiné à dix patients au maximum et dans un petit café, un kiosque ou un petit magasin.

10.4 Mesures du couloir de sortie

10.4.1

La largeur minimale du couloir de sortie est calculée sur la base du nombre de personnes sortant par le couloir de sortie. Le nombre de personnes de la zone d'évacuation peut être divisé en fonction des différents couloirs de sortie, et la largeur des couloirs de sortie est additionnée.

Il faut utiliser comme nombre de personnes le plus grand nombre de personnes correspondant à la zone d'évacuation. Si plusieurs zones d'évacuation se rejoignent dans un même couloir de sortie, la largeur est dimensionnée en fonction de la zone d'évacuation la plus importante en terme de nombre de personnes.

Instruction

Si le nombre de personnes n'est pas connu ou qu'il n'est pas utilisé, on peut en faire une estimation sur la base de la superficie et de l'utilisation de l'espace concerné, conformément au tableau 10.4.1.

TABLEAU 10.4.1 ESTIMATION DU NOMBRE DE PERSONNES EN FONCTION DE LA SUPERFICIE	
Utilisation	Superficie de logements (m²/personne)
Appartements	10
Locaux d'hébergement	10
Centres de soins	10
Espaces de réunion et d'affaires	
- en général	3
- espaces de réunion autour du loisir, de l'art et autres	1
Espaces de travail	10
Espaces de production et de stockage	30

10.4.2

La largeur du couloir menant vers l'extérieur doit en général être d'au minimum 1 200 mm.

Instruction

En cas d'installation postérieure d'un ascenseur ou tout autre dispositif de changement de niveau dans un escalier, la largeur du couloir menant vers l'extérieur du logement devrait être d'au minimum 900 mm. Là où le couloir de sortie s'étrécit, la cage d'escalier sera équipée d'une trappe d'évacuation de la fumée se déclenchant depuis le

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

niveau d'entrée ou d'un système automatique d'évacuation de la fumée.

Dans une zone d'évacuation où le nombre de personnes est inférieur à 60, le deuxième couloir de sortie peut être large de 900 mm. Dans un bâtiment d'habitation de deux niveaux maximum, est autorisé un seul couloir de sortie large de 900 mm.

10.4.3

Quand le nombre de personnes dépasse 120, la largeur minimale additionnée des couloirs de sortie est calculée en ajoutant aux 1200 mm 400 mm pour chaque tranche suivante de 60 personnes.

La largeur d'un couloir intérieur conduisant vers un couloir menant vers l'extérieur est calculée comme la largeur du couloir menant vers l'extérieur selon le nombre de personnes devant l'emprunter.

Instruction

Quand le compartiment incendie est composé de plusieurs étages liés les uns aux autres par une liaison ouverte et que ces étages constituent des zones d'évacuation par eux-mêmes, les personnes sont amenées à évacuer en même temps, depuis des étages différents, par les mêmes couloirs de sortie. Dans ce cas, le caractère suffisant ou non des couloirs de sortie sera également estimé sur la base d'un calcul du temps d'évacuation de toutes les personnes évacuées.

La largeur du couloir de sortie est mesurée à l'horizontale, perpendiculairement à la direction de l'évacuation. A l'intérieur de la largeur minimale ne doivent pas se trouver d'autres obstacles rétrécissants que les plinthes, les poutres latérales et les rambardes.

S'il se trouve dans le couloir de sortie des portes dans le sens de la marche, la largeur libre du chambranle ou l'addition des largeurs des chambranles situés côte à côte peut être plus étroite que la largeur minimale du couloir de sortie, la différence correspondant à la largeur additionnée des inévitables cadres.

10.4.4

Le nombre et la largeur des portes menant au couloir de sortie et menant depuis les pièces au couloir intérieur doivent être suffisants eu égard au nombre de personnes les utilisant.

10.4.5

La hauteur libre du couloir de sortie doit être d'au moins 2 100 mm.

Instruction

En dessous de la hauteur minimale, il ne doit pas y avoir d'obstacles tels que poutres, tuyaux ou éclairages. Au niveau des portes, la hauteur peut être plus petite, la différence correspondant aux inévitables cadres et seuils.

10.5 Compartimentage et structures du couloir de sortie

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

10.5.1

Le couloir de sortie est en général fait de façon à constituer un compartiment incendie en soi.

10.5.2

Les couloirs de sortie, dans un bâtiment de classe P1, doivent être au moins conformes au tableau 10.5.2.

TABLEAU 10.5.2 COULOIRS DE SORTIE D'UN BÂTIMENT DE CLASSE P1		
Hauteur au sol du plancher de l'étage supérieur	Nombre d'étages	Couloir de sortie
Au maximum 24 m	Maximum 8	Compartimentés
Plus de 24 m	Maximum 16	Protégés du feu
Plus de 24 m	Plus de 16	L'un d'entre eux protégé du feu et de la fumée, les autres protégés du feu

10.5.3

Les marches et contremarches du couloir de sortie d'un bâtiment de classe P1 de plus de deux niveaux doivent être fabriquées avec des matériaux de classe A2-s1, d0 au moins. Les marches et contremarches doivent satisfaire aux exigences de la classe R 30 quand la charge d'incendie des espaces qui y mènent est inférieure à 600 MJ/m². L'exigence correspondante est R 60 quand la charge d'incendie est supérieure à ce chiffre.

10.5.4

Les marches et contremarches du couloir de sortie d'un bâtiment de classe P2 de 2 à 8 étages, ainsi que les structures les supportant, doivent être protégées (sauf la surface supérieure de l'escalier) avec des matériaux de classe K₂ 30, A2-s1, d0 au moins ou avec un élément de structure EI 30 au moins, avec des matériaux de classe A2-s1, d0 quand les structures sont faites de matériaux qui ne sont pas au moins de classe A2-s1, d0. Les marches et contremarches d'un bâtiment de classe P2 ainsi que les structures les supportant doivent satisfaire aux exigences de la classe R 30.

10.5.5

On n'a pas le droit de placer dans un couloir de sortie des matériaux, éléments de construction ou ustensiles augmentant la charge d'incendie ou mettant en danger la sécurité des personnes à cause de la fumée qu'ils occasionnent.

10.6 Ouverture des portes, éclairage et marquage des trajets d'évacuation

10.6.1

Les portes se trouvant dans le sens de la marche, dans un couloir de sortie, doivent en général s'ouvrir dans le sens de l'évacuation.

10.6.2

La porte nécessaire à l'évacuation doit s'ouvrir dans le sens de l'évacuation si le nombre de personnes évacuant par cette porte est supérieur à 60.

Commentaire

Parmi ces portes figurent celles par lesquelles on a accès à l'extérieur, à un couloir de sortie ou à un couloir interne menant au couloir de sortie.

10.6.3

Les couloirs de sortie et les portes des espaces qui y mènent doivent pouvoir s'ouvrir facilement en situation d'urgence.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

Instruction

Dans les portes des couloirs de sortie et des espaces qui mènent à ces derniers, il ne faut en général pas utiliser de serrures que l'on peut verrouiller sans clef de sorte que l'on ne puisse les ouvrir sans clé de l'intérieur.

Les serrures que l'on peut **toujours** ouvrir de l'intérieur sans clef sont utilisées dans les portes des couloirs de sortie et des espaces qui mènent à ces derniers

- dans les espaces d'hébergement ainsi que
- dans les centres de soin dont la nature du fonctionnement n'implique pas de séparation.

Les serrures que l'on peut, **dans le cadre d'une utilisation normale des lieux**, ouvrir de l'intérieur sans clef dans une situation d'urgence, sont utilisées

- dans les espaces de réunion et d'affaires,
- dans les espaces de travail ainsi que
- dans les espaces de production et de stockage.

Les mesures de contrôle des dépenses ne doivent pas empêcher une évacuation sécurisée hors du bâtiment.

10.6.4

Les couloirs de sortie et trajets menant à ceux-ci des espaces d'hébergement, centres de soin ainsi que des espaces de réunion et d'affaires, doivent en général être équipés d'un éclairage de sécurité et d'un éclairage de signalisation.

Instruction

Les espaces à munir d'un éclairage de sécurité et/ou d'un éclairage de signalisation sont ceux pour lesquels l'évacuation risque autrement d'être manifestement difficile.

10.6.5

Si les portes des couloirs de sortie et l'accès à celles-ci ne sont pas clairement visibles ou si les autres portes peuvent induire en erreur des personnes cherchant à sortir, les couloirs de sortie et l'accès à ceux-ci doivent le cas échéant être marqués.

10.7 Calcul du temps d'évacuation

10.7.1

Dans les endroits exigeants du point de vue de la sécurité des personnes et dans lesquels les risques pour la sécurité de l'évacuation sont dus à l'utilisation des espaces et à une capacité d'action limitée ou affaiblie des personnes, on peut demander que soit effectué un calcul du temps d'évacuation pour un endroit donné.

Instruction

Le calcul du temps d'évacuation est utilisé comme base quand on effectue un compte rendu de sécurité conforme au point 11.7.

10.7.2

On peut également demander que soit effectué un calcul du temps d'évacuation en d'autres endroits, dans le cas où leurs dimensions importantes ou des circonstances exceptionnelles peuvent présenter un risque pour la sécurité des personnes.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

11

ORGANISATION DES MESURES D'EXTINCTION ET DE SAUVETAGE

11.1 Exigences générales

11.1.1

Les conditions de l'extinction du feu et du sauvetage des personnes dans le bâtiment et à proximité doivent être assurées.

11.1.2

Si l'emplacement, les dimensions importantes du bâtiment ou des circonstances exceptionnelles font particulièrement peser un danger sur la sécurité des individus ou la sécurité incendie, on peut, au moment de délivrer le permis de construire, exiger que le bâtiment soit équipé d'équipements et systèmes améliorant la sécurité incendie.

11.1.3

Quand on choisit les équipements améliorant la sécurité incendie, il faut prendre soin à ce que leur fonctionnement et leurs caractéristiques soient adaptés à l'endroit.

Commentaire

Le ministère de l'intérieur donnera les dispositions et instructions techniques concernant les équipements améliorant la sécurité incendie.

11.1.4

Les dispositifs qui doivent fonctionner pendant un incendie doivent être faits de façon à ce que leur fonctionnement soit préservé durant le temps nécessaire.

11.1.5

Le propriétaire ou le gestionnaire du bâtiment doit veiller à l'état de marche des équipements servant à la sécurité incendie.

11.2 Accès au point d'extinction

11.2.1

Il faut prévoir une possibilité pour l'équipement d'extinction et de sauvetage de se rendre suffisamment près du bâtiment et des prises d'eau d'extinction dans la zone (voie de secours).

Commentaire

Le ministère de l'intérieur donnera les dispositions et instructions concernant la signalisation de la voie de secours.

11.2.2

Dans chaque compartiment incendie du grenier doit se trouver un accès pour le travail d'extinction.

11.2.3

Les trajets d'extinction doivent être organisés de sorte que l'on puisse avoir accès aux niveaux en sous-sol depuis le niveau du sol sans avoir à passer par les couloirs de sortie des étages. La largeur minimale du trajet de secours est de 900 mm.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

Instruction

Il n'est pas nécessaire de faire un trajet de secours spécifique pour une cave liée à un seul appartement.

Le trajet de secours des niveaux en sous-sol ne doit pas être en liaison avec le couloir de sortie protégé du feu et de la fumée. Le couloir de sortie protégé du feu peut être raccordé par une barrière anti-incendie, et le couloir de sortie cloisonné par la porte cloisonnante.

11.2.4

Dans un bâtiment de plus de seize niveaux, l'ascenseur doit être muni d'équipements tels que son utilisation soit possible dans les travaux de sauvetage et d'extinction.

11.3 Avertisseur d'incendie et alarme incendie automatique**11.3.1**

Pour les locaux suivants, s'ils sont raccordés au réseau électrique, il conviendra d'installer des avertisseurs d'incendie devant être raccordés au réseau électrique :

- appartements (dans chaque appartement),
- locaux d'hébergement comprenant au maximum 50 places d'hébergement,
- établissements de soins comprenant au maximum 25 lits,
- dispensaires et
- bâtiments de travail à 3 ou 4 niveaux de classe P2.

Instruction

Le fonctionnement de l'appareil est prévu de façon à ce qu'il donne l'alarme aux personnes en danger et, si besoin est, au personnel, assez vite pour qu'il reste suffisamment de temps pour l'évacuation et le sauvetage dans la partie du bâtiment en danger.

L'alimentation en courant de l'appareil est assurée par exemple par pile ou batterie.

11.3.2

Dans les espaces d'hébergement et les centres de soin qui du point de vue du nombre de personnes sont plus importants que les lieux mentionnés au point précédent, il faut installer une alarme incendie automatique.

11.3.3

Si l'on installe dans le bâtiment ou dans un de ses compartiments incendie une alarme incendie automatique, on peut accepter des allègements:

- sur les dispositions concernant la superficie nette intérieure du bâtiment et la superficie de son compartiment incendie, à supposer que la charge d'incendie soit inférieure à 600 MJ/m² et qu'il ne s'agisse pas d'un espace d'hébergement,
- sur les dispositions qui sont destinées à entraver la propagation de l'incendie dans les bâtiments voisins et à empêcher le risque d'incendie de zone.

Commentaire

Parmi ces dispositions, on trouve celles sur la distance entre les bâtiments et sur le mur coupe-feu.

Quand on accorde des allègements, il faut s'assurer qu'un travail d'extinction efficace puisse commencer suffisamment rapidement.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

11.4 Evacuation de la fumée

11.4.1

Il faut concevoir et construire dans les différents espaces du bâtiment une possibilité satisfaisante d'évacuation de la fumée.

Instruction

Organiser l'évacuation de la fumée ne suppose pas de mesures spécifiques si les fenêtres et portes des espaces peuvent être utilisées pour l'évacuation de la fumée ou si la fumée peut être évacuée par les pompiers.

11.4.2

Dans un couloir de sortie cloisonné ou une cage d'ascenseur cloisonnée, il faut ménager la possibilité d'évacuer la fumée ainsi que de faire circuler l'air de remplacement.

Instruction

Dans le couloir de sortie du deuxième niveau d'un bâtiment de classe P2 et P3 de deux niveaux, on ménagera la possibilité d'évacuer la fumée par une fenêtre ou une trappe d'au moins 0,5 m² et pouvant être facilement ouverte ou cassée.

Dans un bâtiment de huit niveaux maximum, on ménagera dans la partie supérieure du couloir de sortie la possibilité d'évacuer la fumée par une fenêtre ou une trappe d'au moins 1,0 m² et pouvant être facilement ouverte ou brisée.

Quand on concevra l'évacuation de la fumée des couloirs de sortie d'un bâtiment de plus de huit étages, on s'assurera que les fumées et gaz produits par l'incendie ne mettent pas en péril l'évacuation des espaces reliés aux couloirs de sortie.

Les systèmes d'évacuation de la fumée sont discutés avec les autorités de secours locales.

11.4.3

Il doit y avoir dans les espaces en sous-sol une possibilité d'évacuation de la fumée de façon à ce que les couloirs de sortie cloisonnés et les trajets d'extinction cloisonnés ne soient pas utilisés pour l'évacuation de la fumée.

11.4.4

Si des raisons argumentées l'exigent, l'évacuation de la fumée doit être organisée par des mesures spéciales comme des trappes d'évacuation, des fenêtres d'évacuation ou grâce à des fenêtres s'ouvrant facilement situées dans la partie supérieure des pièces.

11.4.5

Si l'on installe dans le bâtiment ou dans un de ses compartiments incendie un système automatique d'évacuation de la fumée qui quand il fonctionne signale la présence d'un incendie, on peut accepter des allègements:

- sur les dispositions concernant la superficie nette intérieure du bâtiment et la superficie de son compartiment incendie,
- sur les dispositions concernant les structures, de sorte que l'augmentation plus lente de la chaleur puisse être prise en compte dans le dimensionnement.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

Au moment de réfléchir aux allègements, il faut prendre en compte les possibilités d'éteindre ou limiter un incendie en progression sans mettre en péril la sécurité des personnes.

11.5 Appareils d'extinction

11.5.1

Il faut, si besoin est, munir le bâtiment d'instruments d'extinction précoce adaptés, de façon à ce que les personnes présentes dans le bâtiment puissent commencer les mesures d'extinction au départ de l'incendie.

Instruction

Le besoin et la qualité des instruments d'extinction précoce sont déterminés par les autorités de sauvetage locales.

Commentaire

Les instruments d'extinction précoce des bâtiments de production et de stockage et des abris pour véhicules ont été traités dans les parties E2 et E4 du Recueil finlandais de dispositions réglementaires relatives à la construction.

11.5.2

Dans tous les bâtiments de plus de huit niveaux, il faut installer à chaque palier une prise de colonne sèche pour le travail d'extinction.

11.5.3

Si l'on installe dans le bâtiment ou dans un de ses compartiments incendie un système d'extinction automatique, on peut accepter des allègements:

- sur les dispositions concernant la superficie nette intérieure du bâtiment et la superficie de son compartiment incendie,
- sur les dispositions concernant la longueur du trajet vers le couloir de sortie,
- sur les dispositions concernant la délimitation des groupes de charges d'incendie,
- sur les dispositions concernant les structures, de sorte que l'augmentation plus lente de la chaleur en général et le refroidissement des éléments de construction portants puissent être pris en compte dans le dimensionnement.
- sur les dispositions concernant les surfaces,
- sur les dispositions qui sont destinées à entraver la propagation de l'incendie dans les bâtiments voisins et à empêcher le risque d'incendie de zone.

Au moment de réfléchir aux allègements, il faut prendre en compte les possibilités qu'aura le personnel de sauvetage pour éteindre ou limiter un incendie en progression sans mettre en péril la sécurité des personnes.

11.6 Signalement de limitation

11.6.1

Si la demande de permis se fonde sur une conception dont le point de départ est un nombre de personnes plus petit que la normale eu égard à la taille du bâtiment, ou une charge d'incendie exceptionnellement faible, on signale la mention de la limitation dans l'espace en question, à un endroit facilement visible.

Parties ajoutées présentées soulignées, parties supprimées barrées.

11.7 Compte rendu de sécurité

11.7.1

Dans les endroits exigeants du point de vue de la sécurité des personnes et où les risques liés à la sécurité incendie sont dus à l'utilisation des espaces et à une capacité d'action limitée ou affaiblie des personnes, il faut dans les phases initiales du projet fournir un compte rendu de sécurité spécifique. Sur la base de celui-ci, on déterminera les mesures structurelles et autres permettant d'obtenir un niveau de sécurité satisfaisant. Le compte rendu de sécurité est fourni en collaboration avec les concepteurs et les utilisateurs du lieu, les autorités responsables de la sécurité ainsi qu'avec les autres entités nécessaires.

Instruction

Parmi les lieux auxquels il est fait allusion ci-dessus, on trouve notamment les centres de soin ainsi que les espaces d'hébergement et appartements qui sont destinés à des personnes dont les possibilités d'évacuation, en conséquence d'une faculté d'action diminuée, sont en dessous de la moyenne.

Parmi les facteurs critiques influant sur la faculté d'action dans une situation d'incendie, on compte les facultés d'observation, d'entendement et de déplacement.

Le concepteur principal est responsable de l'accessibilité des données initiales nécessaires au projet.

Pour fournir le compte rendu de sécurité, il est nécessaire de recevoir de toutes les parties les données se rapportant à la sécurité du lieu. Le chargé d'activité définit la nature de l'activité et les ressources disponibles. Le concepteur principal définit les éléments liés au bâtiment. L'établissement de sauvetage donne les informations sur les possibilités d'action.
