



Verband Schweizerischer Errichter von Sicherheitsanlagen
Association Suisse des Constructeurs de Systèmes de Sécurité
Associazione Svizzera dei Costruttori di Sistemi di Sicurezza

FAQ pour la directive SES relative aux systèmes de sonorisation de sécurité (SSS) et aux systèmes électroacoustiques pour situations d'urgence (ESU)



Édition 01.04.2023_V1

Sommaire

1.	Introduction	3
2.	Systèmes de sonorisation électroacoustique (SSE) : quand peut-on y recourir ?	3
3.	Protection contre les défaillances : définition	4
4.	Correction de l'arbre de décision du type d'installation	4
5.	Type de systèmes dans le cas d'un grand nombre d'utilisateurs	6
6.	Nécessité absolue des microphones d'urgence	7
7.	Protection des SESU contre les défaillances	7
8.	Compartiments coupe-feu et protection contre les défaillances	8
9.	Distinction entre zone d'alarme et secteur d'alarme	9
10.	Maintien de fonction : définition	10
11.	Maintien de fonction : quand son respect est-il obligatoire ?	11
12.	Exigences relatives au câblage des « SESU conformes à l'état de la technique SES »	11
13.	Rapport entre niveau de sécurité et le maintien de fonction	12
14.	Maintien de fonction des boucles	12
15.	Câblage A–B	13
16.	Méthodes d'alarme alternatives	13
17.	Exemples d'applications pour l'installation de « systèmes de sonorisation de sécurité (SSS) »	14
17.1	Connexions avec les dispositifs d'alarme	14
17.2	Connexions avec les microphones	19
17.3	Connexions entre plusieurs équipements de contrôle et de signalisation d'alarme vocale (ECSAV)	20
18.	Information sur l'installation de systèmes électroacoustiques pour situations d'urgence « SESU selon SN EN 50849 »	23
19.	Information sur l'installation de systèmes électroacoustiques pour situations d'urgence « SESU selon l'état de la technique SES »	23

1. Introduction

Le présent document a pour but de préciser certains points de la directive SES SSS & SESU, parue en juin 2021. Ces précisions visent à une plus grande clarté d'exécution.

Les points clarifiés seront intégrés dans une future actualisation de la directive SES.

2. Systèmes de sonorisation électroacoustique (SSE) : quand peut-on y recourir ?

Chapitre 1 « Généralités », article « 1.2 Définitions », terme « système de sonorisation », page 8

« Systèmes électroacoustiques simples qui amplifient les signaux audios issus de microphones ou d'appareils de lecture, etc. et les restituent via des haut-parleurs. Une solution alternative consiste à installer des détecteurs automatiques d'incendie intégrant des dispositifs acoustiques ou des systèmes acoustiques basés sur Ethernet/LAN. »

Question :

Dans quels cas précis peut-on exploiter un « système de sonorisation SSE » ?

Réponse :

Le tableau *d'affectation des systèmes en fonction de leur usage « Illustration 2 »* à la page 10 de la directive SES expose les possibilités d'exploitation d'un « système de sonorisation SSE ». Mais comme les « systèmes de sonorisation SSE » n'ont pas d'exigences techniques de sécurité, la directive SES ne peut pas aborder le sujet plus en détail. Dans la mesure du possible, il est recommandé d'exploiter un SESU ou un SSS qui offrent une meilleure garantie de qualité, de surveillance et de protection contre les défaillances - donc de respect de l'objectif de protection.

On peut recourir à des systèmes de sonorisation SSE lorsque la preuve du niveau équivalent de leurs fonctions de sécurité est faite et que l'objectif de protection défini peut être atteint. Cela doit être fixé dans un concept soumis pour contrôle à l'autorité compétente avant toute demande de permis de construire. C'est à l'autorité cantonale de protection incendie compétente qu'il revient de décider si un système de sonorisation SSE satisfait aux exigences et peut répondre à l'objectif de protection.

3. Protection contre les défaillances : définition

Chapitre 1 « Généralités », article « 1.2 Définitions », terme « protection contre les défaillances », non référencé (nouveau terme)

Cette définition n'est pas disponible actuellement.

Question :

Que signifie exactement « protection contre les défaillances » ? Il n'existe pas encore de définition.

Réponse :

Le terme fait l'objet du chapitre 4.2 (page 13) sous la forme « Sécurité contre les défaillances », mais sa définition n'est pas disponible actuellement dans les définitions de la directive SES. Elle serait la suivante :

La protection contre les défaillances signale une anomalie d'une voie de transmission entre l'ECSAV jusqu'aux haut-parleurs voir au sein même de l'ECSAV, susceptible d'entraîner un dysfonctionnement partiel ou total des fonctions de sécurité. On peut renforcer la protection contre les défaillances par exemple en assurant la surveillance du trajet des signaux ou la redondance des composants de sécurité. »

4. Correction de l'arbre de décision du type d'installation

Chapitre 1 « Généralités », article « 1.3 Normes », « Illustration 1, application des normes CH pour les SSS et les SESU conformes à l'état de la technique SES et pour les SESU selon SN EN 50849 », page 9

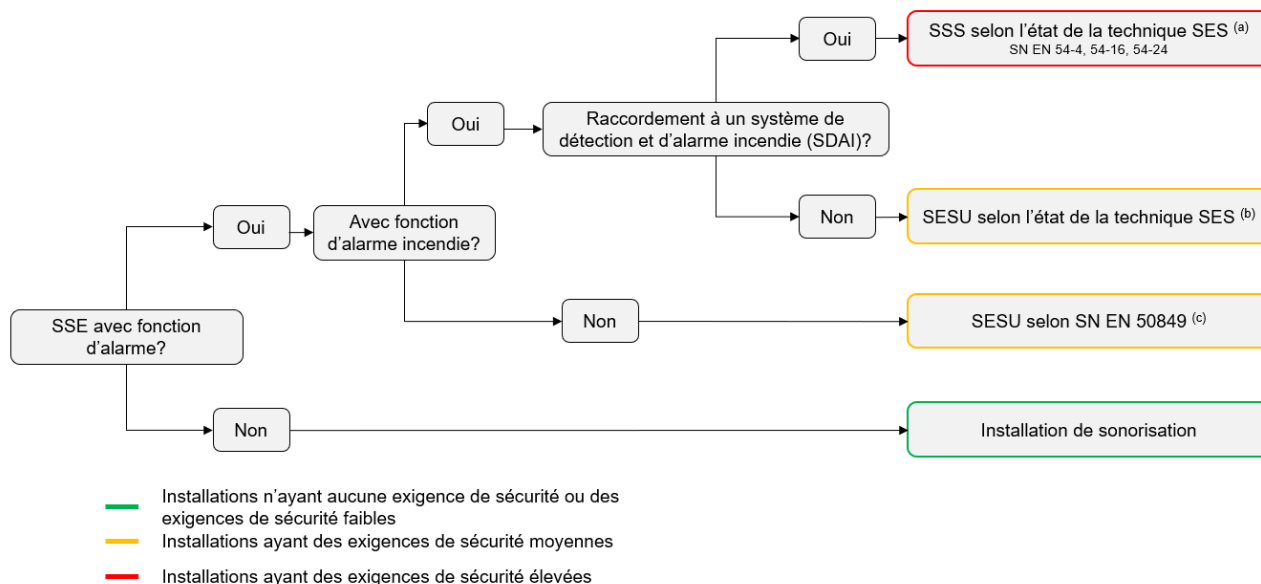


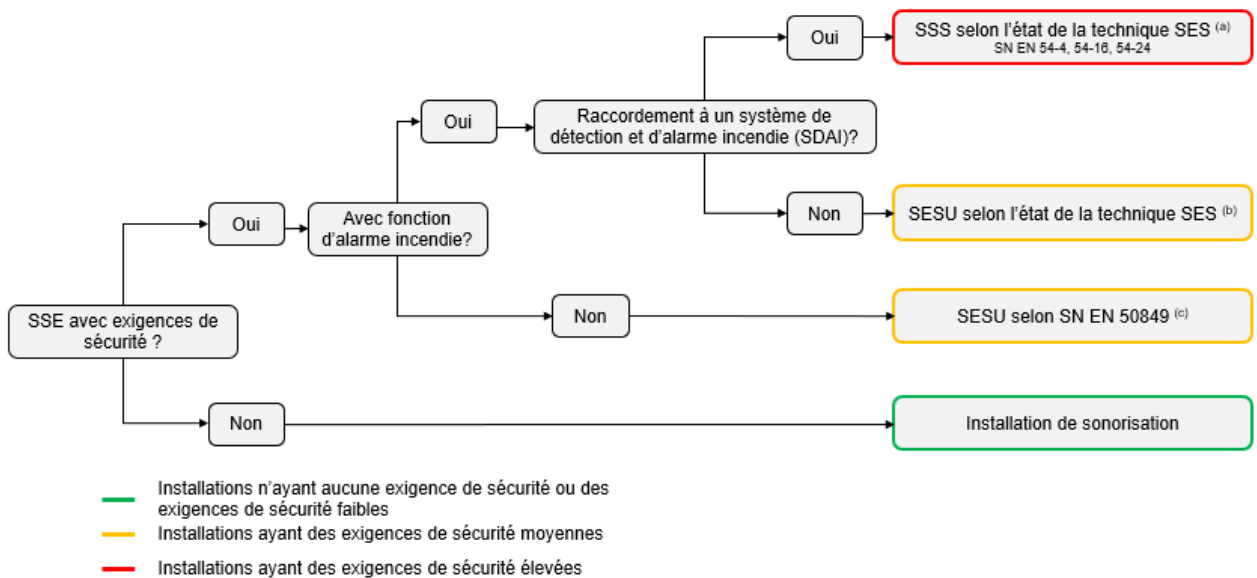
Illustration 1, application des normes CH pour les SSS et les SESU conformes à l'état de la technique SES et pour les SESU selon SN EN 50849

Question :

Pourquoi la réponse à « SSE avec fonction d'alarme ? » est-elle « non » pour l'installation de sonorisation, alors que selon « Illustration 2, tableau d'affectation des systèmes en fonction de leur usage », l'installation de sonorisation est une solution possible ?

Réponse :

La définition « SSE avec fonction d'alarme ? » manque de précision. L'exigence concerne par principe le niveau de sécurité de l'installation. Nous avons donc remplacé l'expression imprécise par « SSE avec exigences de sécurité ? ». Voici le graphique modifié en ce sens :



Rectification FAQ : Illustration 1, application des normes CH pour les SSS et les SESU conformes à l'état de la technique SES et pour les SESU selon SN EN 50849

5. Type de systèmes dans le cas d'un grand nombre d'utilisateurs

Chapitre 5 « Systèmes de sonorisation de sécurité SSS », article « 5.2 Niveaux de sécurité pour les SSS », alinéa « b », pages 10 & 20

« Les chiffres d'occupation ou les surfaces ci-après exigent au minimum une sécurité de niveau 2 : bâtiments recevant un grand nombre de personnes (> 300) »

Usage / type de bâtiment	Système de sonorisation électroacoustique SSE	Système électroacoustique pour situations d'urgence SESU	Système de sonorisation de sécurité SSS
	Selon DPI 12-15	Alarme manuelle en cas d'incendie selon DET SES	SN EN 54-4, 54-16, 54-24
Etablissements d'hébergement [b]			
à partir de 50 lits / personnes	•		
à partir de 300 lits / personnes sans liaison à un SDAI		• ⁽¹⁾	
à partir de 300 lits / personnes avec liaison à un SDAI ⁽²⁾			•
Grands magasins			
à partir de 1'200 m ²	•		
à partir de 4'800 m ² (un niveau) ou 2'400 m ² (plusieurs niveaux) sans liaison à un SDAI		• ⁽¹⁾	
à partir de 4'800 m ² (un niveau) ou 2'400 m ² (plusieurs niveaux) avec liaison à un SDAI			•
Locaux recevant un grand nombre de personnes			
à partir de 300 personnes	•		
à partir de 1'000 personnes sans liaison à un SDAI		• ⁽¹⁾	
à partir de 1'000 personnes avec liaison à un SDAI ⁽²⁾			•

Extrait Illustration 2, tableau d'affectation des systèmes en fonction de leur usage (p. 10)

Question :

Divergence concernant l'affectation d'un « SSS » ou d'un « SESU conforme à l'état de la technique SES » en fonction du « nombre de personnes ».

Le texte de l'article « 5.2 Niveaux de sécurité pour les SSS » indique que c'est à partir de plus 300 personnes qu'on exige un « SSS » ou un « SESU conforme à l'état de la technique SES », alors que le « tableau d'affectation des systèmes en fonction de leur usage » (page 10), donne pour chiffre plus de 1000 personnes. Qu'est-ce qui est juste ?

Réponse :

L'information au chapitre 5 « Systèmes de sonorisation de sécurité SSS », article « 5.2 Niveaux de sécurité pour les SSS », alinéa « b », « Les chiffres d'occupation ou les surfaces ci-après exigent au minimum une sécurité de niveau 2 : - bâtiments recevant un grand nombre de personnes (> 300) » est fautive.

Le bon chiffre est : « > 1000 personnes ».

En revanche, l'information du « tableau d'affectation des systèmes en fonction de leur usage » est correcte (> 1000 personnes -> « SESU conforme à l'état de la technique SES » ou « SSS »).

6. Nécessité absolue des microphones d'urgence

Chapitre 5 « Systèmes de sonorisation de sécurité SSS », article « 5.7 Microphone d'urgence conforme SN EN 54-16 », alinéa « b », page 23

« Si un système SSS intègre un microphone d'urgence, il doit être installé et protégé de sorte à empêcher tout accès non autorisé ou toute erreur de manipulation. »

Question :

Est-il impératif pour un « SSS » d'intégrer un microphone d'urgence ? Et en l'occurrence, quelle est la réglementation pour un « SESU conforme à l'état de la technique SES » ?

Réponse :

Si l'autorité cantonale de protection incendie n'a pas d'autre stipulation, un SSS doit intégrer au moins un microphone d'urgence. Le microphone augmente l'efficacité du système et, en cas d'incendie, il peut justement servir aux forces d'intervention pour transmettre des consignes spécifiques à l'intérieur du bâtiment.

Il est expressément recommandé d'intégrer au moins un microphone d'urgence à un « SESU conforme à l'état de la technique SES ».

Voir également à ce sujet l'explication de la directive SES, article 8.6 « Emplacement de l'ECSAV et des microphones », alinéa « e », page 33 : « Il faut généralement placer au moins un microphone près du terminal de Tableau de commande et de signalisation pour sapeurs-pompiers ou de l'accès pompiers. »

7. Protection des SESU contre les défaillances

Chapitre 6 « Systèmes électroacoustiques pour situations d'urgence selon l'état de la technique SES », article « 6.1 Généralités », page 24

Cette information n'est actuellement pas disponible dans la directive.

Question :

Cet article de la directive ne mentionne pas la protection contre les défaillances des « SESU conformes à l'état de la technique SES ». Quelle protection doivent-ils assurer en l'occurrence ?

Réponse :

La protection contre les défaillances des « SESU conformes à l'état de la technique SES » est identique à celle des « SESU conformes SN EN 50849 ». On trouve l'explication suivante au chapitre 7, article 7.3 b: La défaillance d'une ligne de haut-parleurs ou d'un amplificateur ne doit pas être susceptible d'entraîner la défaillance de plusieurs zones d'alarme.

8. Compartiments coupe-feu et protection contre les défaillances

Chapitre 8 « Conception », article 8.2 « Conception & projection », alinéa « g », page 28

« Dans les établissements d'hébergement (type b) où les locaux individuels (chambres des clients et du personnel) constituent un compartiment coupe-feu, on peut regrouper les différents compartiments d'un même étage au sein d'une zone d'alarme. »

Question :

Peut-il arriver que la protection contre les défaillances ne soit pas assurée si un seul câble d'alimentation dessert plusieurs compartiments coupe-feu ?

Réponse :

Effectivement. Dès lors qu'un seul câble d'alimentation dessert plusieurs compartiments coupe-feu, il faut être particulièrement attentif à la protection contre les défaillances. En cas d'incendie, il peut très vite arriver qu'une ligne de haut-parleurs soit victime d'un court-circuit susceptible de provoquer la défaillance de plusieurs zones d'alarme.

C'est pourquoi il faut éviter que des lignes ou des groupes de haut-parleurs, ainsi que des zones ou des secteurs d'alarme, chevauchent les compartiments coupe-feu. Cf. aussi « *Illustration 6, distinction entre zones et compartiments* » à la page 28 de la directive. Il existe cependant des exceptions où cette solution est autorisée et judicieuse – c'est notamment le cas des établissements d'hébergement [b].

Lorsqu'une ligne de haut-parleurs dessert plusieurs compartiments coupe-feu, il convient de veiller au respect des exigences de protection contre les défaillances et de maintien de la fonction. Il est donc essentiel de savoir si une seule ligne de haut-parleurs dessert plusieurs zones d'alarme : si c'est le cas, il est possible d'assurer la protection contre les défaillances en équipant par exemple haut-parleurs avec borniers en céramique et fusibles thermiques.

Veillez consulter aussi à ce sujet les exemples d'application et les informations utiles à l'installation à partir du chapitre 17.

9. Distinction entre zone d'alarme et secteur d'alarme

Chapitre 8 « Conception », article 8.2 « Conception & projection », alinéa « j » et « Illustration 6, distinction entre zones et compartiments », page 28

« Un secteur d'alarme se compose d'une ou de plusieurs zones d'alarme. En fonction des scénarios d'alarme, les zones d'alarme peuvent être regroupées en différents secteurs d'alarme. »

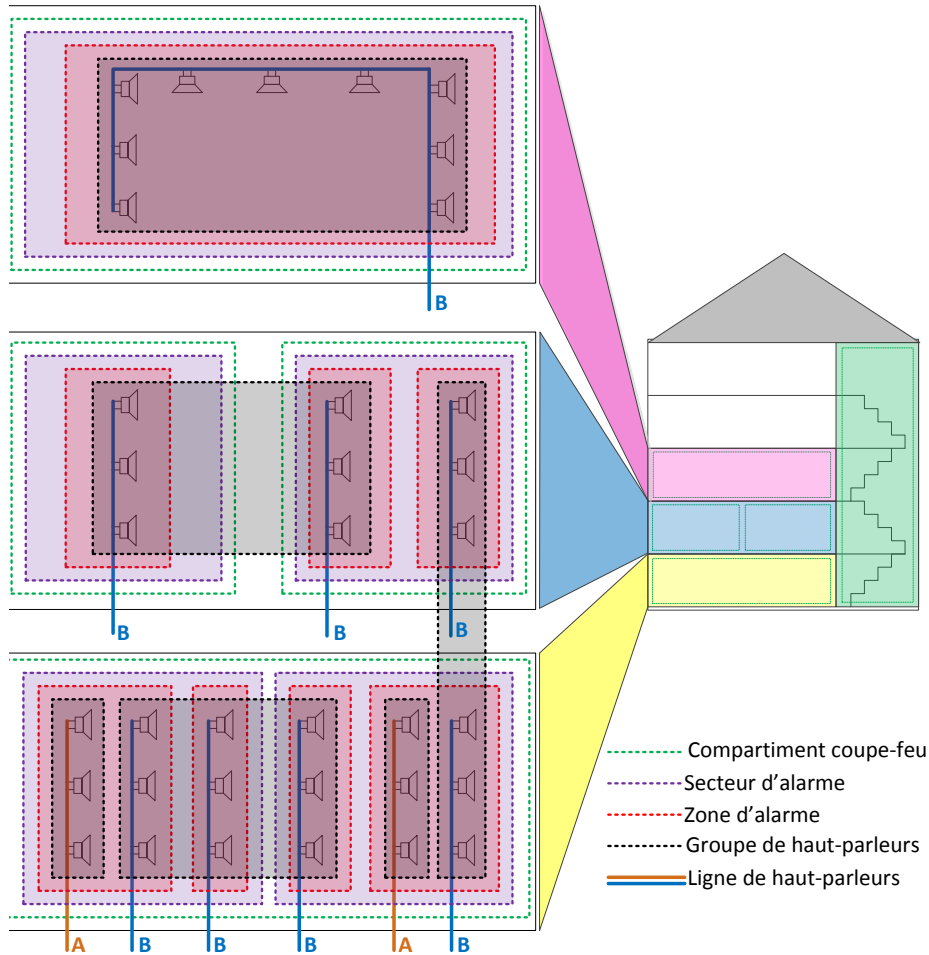


Illustration 6, distinction entre zones et compartiments

Question :

Il y a une ambiguïté au sujet des termes « zone d'alarme » et « secteur d'alarme ». Quelle est la différence entre les deux, s'il y en a une ?

Réponse :

Les termes « zone d'alarme » et « secteur d'alarme » ne figurent pas au chapitre « 1.2 Définitions ».

Définition « zone d'alarme » :

Une zone d'alarme est une zone déterminée, constituée de plusieurs lignes de haut-parleurs.

Définition « secteur d'alarme »

Un secteur d'alarme est un secteur déterminé, constitué de plusieurs zones d'alarme. On peut y diffuser séparément des messages de sécurité.

On distingue ces deux termes pour mieux représenter la protection des systèmes contre les défaillances. Au niveau de sécurité 1 par exemple, une seule zone d'alarme est susceptible de tomber en défaillance en cas de défaillance.

Les secteurs d'alarme désignent pour leur part des secteurs complets où l'on peut diffuser individuellement des messages de sécurité.

10. Maintien de fonction : définition

Chapitre 1 « Généralités », article « 1.2 Définitions », terme « maintien de fonction », page 7

« Une installation de câblage avec maintien de fonction est constituée de câbles et de conduits, de systèmes porteurs et de fixation avec maintien de fonction « E » (par exemple FE180 E30). »

Question :

Les SESU et les SSS doivent-ils respecter le maintien de fonction ?

Réponse :

Nous souhaitons au préalable préciser la définition du terme « maintien de fonction » :

« ... constituée de câbles, ainsi que de systèmes de support et de fixation homologués, garantissant le fonctionnement de toute l'installation de câblage électrique pendant un temps défini (E30 = 30 minutes, E60 = 60 minutes, E90 = 90 minutes). »

En ce qui concerne la question : Non, il n'est pas nécessaire d'appliquer le maintien de fonction à toutes les liaisons. Dans la suite de cette FAQ, nous vous fournirons des détails par type de systèmes. Veuillez consulter aussi à ce sujet les exemples d'application et les informations utiles à l'installation à partir du chapitre 17.

C'est à l'autorité cantonale de protection incendie compétente qu'il revient de décider en dernier recours dans quels cas et dans quelle mesure le maintien de fonction est exigé, et ce en fonction de l'objectif de protection et du type de bâtiment.

11. Maintien de fonction : quand son respect est-il obligatoire ?

Chapitre 5 « Systèmes de sonorisation de sécurité SSS », article « 5.1 Généralités », alinéa « i », page 19

« Il convient d'appliquer le maintien de fonction au câblage des haut-parleurs, aux dispositifs visuel (feu flash) et aux systèmes de support et de fixation (par exemple FE180 E30). »

Question:

Cela signifie-t-il qu'il faut appliquer le maintien de fonction à tous les câblages, ou peut-on se limiter aux câbles d'alimentation qui vont d'un compartiment coupe-feu à l'autre ?

Réponse :

Pour les SSS, il faut appliquer le maintien de fonction au câble d'alimentation, ainsi qu'aux systèmes de support et de fixation, et ce jusqu'au compartiment coupe-feu concerné. Du premier haut-parleur ou diffuseur d'alarme au suivant, un raccordement avec maintien de fonction n'est pas nécessaire, sous réserve de satisfaire à l'exigence de protection requise contre les défaillances et de ne pas traverser le compartiment coupe-feu. Le maintien de fonction doit être garanti pendant au moins 30 minutes. Des durées plus longues peuvent être prescrites en fonction du concept de protection incendie et/ou d'évacuation. Veuillez consulter aussi à ce sujet les exemples d'application et les informations utiles à l'installation à partir du chapitre 17.

12. Exigences relatives au câblage des « SESU conformes à l'état de la technique SES »

Chapitre 6 « Systèmes électroacoustiques pour situations d'urgence selon l'état de la technique SES », article « 6.1 Généralités », alinéa « c », page 24

« Dans tous les cas, les câbles doivent être suffisamment résistants pour assurer le bon fonctionnement du système avant et pendant une situation d'urgence. »

Question :

Qu'entend-on par « résistants » ? Les câbles doivent-ils garantir ou non le maintien de fonction ?

Réponse :

Non, de manière générale, les câbles n'ont pas à garantir le maintien de fonction. L'essentiel est que le fonctionnement de l'installation soit assuré, même pendant une situation d'urgence. La directive ne précise pas les modalités de réalisation en fonction des spécificités du projet. Ce sont les concepteurs techniques et l'autorité cantonale de protection incendie compétente qui décident du niveau de résistance justifiant la sécurité et le maintien de la fonction. Voici quelques approches de solutions issues de la pratique :

- poser des câbles d'alimentation FE180 pour les compartiments coupe-feu et les zones d'alarme – au moins E30 est de surcroît recommandé,
- faire passer l'alimentation des zones d'alarme par des câbles séparés,
- garantir la fiabilité des voies de transmission, par exemple avec des câbles spécifiquement protégés, notamment par des gaines EN 61386-1, ou avec des câbles enterrés reliant les bâtiments.

Veuillez consulter aussi à ce sujet les informations utiles à l'installation à la fin du présent document.

13. Rapport entre niveau de sécurité et le maintien de fonction

Chapitre 1 « Généralités », article « 1.2 Définitions », terme « niveau de sécurité », page 7
« Niveaux 1 à 3 définissant le maintien de fonction d'un système et le câblage de ses haut-parleurs. »

Question :

Quel est le rapport entre maintien de fonction et niveau de sécurité ?

Réponse :

Les différents niveaux de sécurité n'ont aucun rapport avec le maintien de fonction. En ce sens, la définition est incorrecte. Les niveaux de sécurité se réfèrent à la protection contre les défaillances. La définition juste serait donc la suivante :

« Le niveau de sécurité indique le niveau de protection en cas de défaillance éventuelle du système. Le niveau 1 désigne les systèmes dont la protection est la plus faible, le niveau 3 la plus forte. »

La définition du niveau de sécurité est impérative pour les systèmes de sonorisation de sécurité (SSS).

14. Maintien de fonction des boucles

Chapitre 8 « Conception », article 8.7 « Remarques concernant l'installation », alinéa « e », page 33

« Dans le cas de lignes en boucle, les lignes aller et retour doivent emprunter des câbles et des tracés distincts. »

Question :

Est-ce que cela signifie qu'on peut renoncer complètement à appliquer le maintien de fonction aux boucles ?

Réponse :

Renoncer au maintien de fonction exigé pour les boucles est possible à condition de garantir que les lignes aller et retour empruntent des câbles et des tracés distincts, conformément aux prescriptions techniques de protection incendie. Il faut également garantir la protection requise contre les défaillances.

Veillez consulter aussi à ce sujet les exemples d'application à partir du chapitre 17.

15. Câblage A-B

Chapitre 1 « Généralités », article 1.2 « Définitions », « Câblage A-B »

Question :

Faut-il câbler séparément les lignes A et B ou peut-on utiliser un seul câble ?

Réponse :

Cf. « 1.2 Définitions », « Câblage A-B » :

« Deux câbles de haut-parleurs distincts situés dans la même zone d'alarme et commandés par le même signal audio sans répercussion mutuelle... »

Il faut donc câbler séparément les lignes A et B, c'est-à-dire utiliser un câble distinct pour chacune des deux lignes.

16. Méthodes d'alarme alternatives

Cette information n'est pas disponible actuellement dans la directive.

Question :

Existe-t-il des prescriptions spécifiques pour l'alarme des personnes handicapées ?

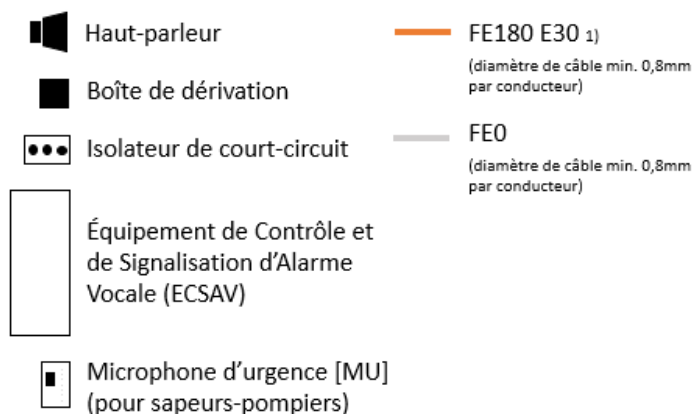
Réponse :

Les prescriptions pour l'alarme et l'évacuation des personnes handicapées sont disponibles dans la norme SIA 500 et dans les prescriptions de protection incendie de l'AEAI.

17. Exemples d'applications pour l'installation de « systèmes de sonorisation de sécurité (SSS) »

17.1 Connexions avec les dispositifs d'alarme

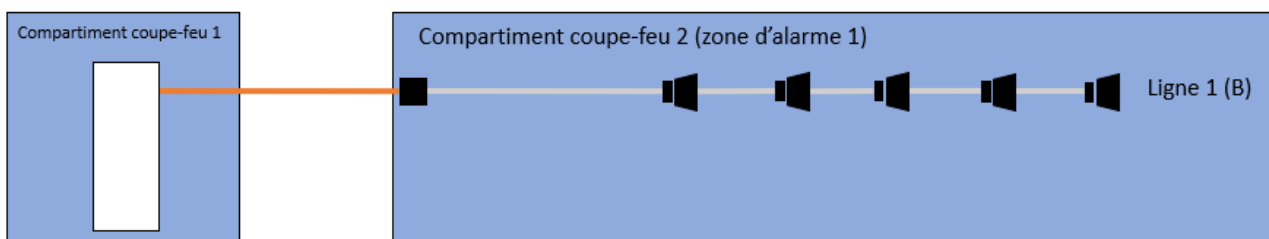
Les illustrations suivantes montrent les possibilités d'installation de systèmes de sonorisation de sécurité avec maintien de fonction : issues de la pratique, elles visent le raccordement des dispositifs d'alarme, comme les haut-parleurs.



1) Câbles et systèmes de support et de fixation agréés, garantissant le fonctionnement de tout le système de câblage électrique pendant un temps défini (E30 = 30 minutes, E60 = 60 minutes, E90 = 90 minutes).

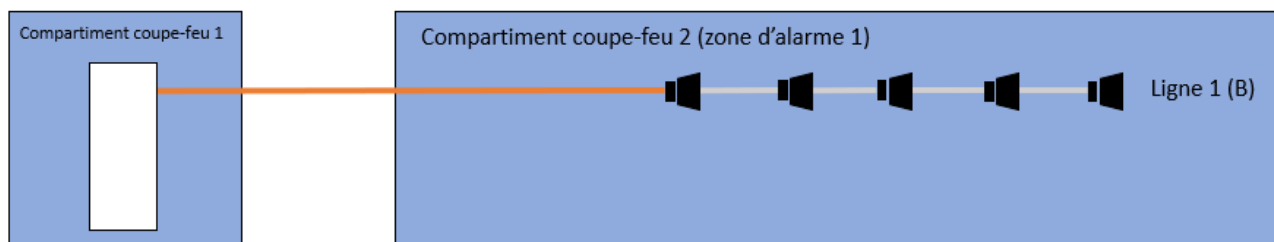
2 compartiments coupe-feu, 1 zone d'alarme, niveau de sécurité 1

Câble d'alimentation de la zone d'alarme avec maintien de fonction jusqu'au compartiment coupe-feu, câblage FE0 à l'intérieur du compartiment coupe-feu.



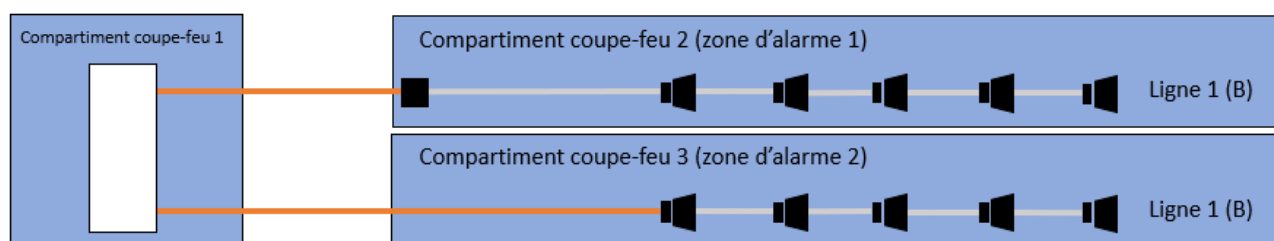
2 compartiments coupe-feu, 1 zone d'alarme, niveau e sécurité 1

Câble d'alimentation de la zone d'alarme avec maintien de fonction jusqu'au compartiment coupe-feu, câblage FEO à l'intérieur du compartiment coupe-feu.



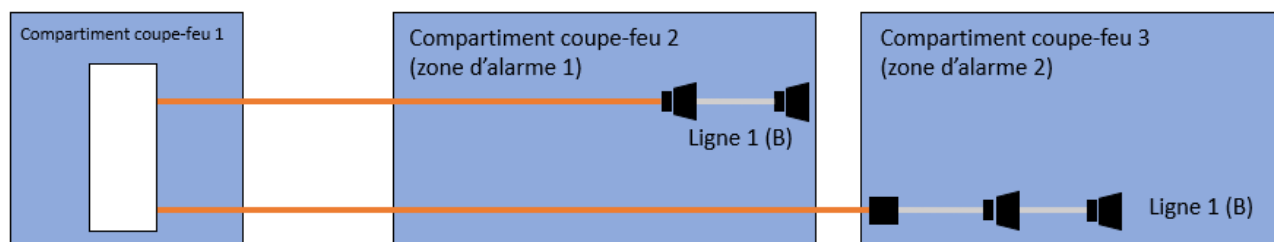
3 compartiments coupe-feu, 2 zones d'alarme, niveau de sécurité 1

Câble d'alimentation des zones d'alarme avec maintien de fonction jusqu'au compartiment coupe-feu, câblage FEO à l'intérieur du compartiment coupe-feu.



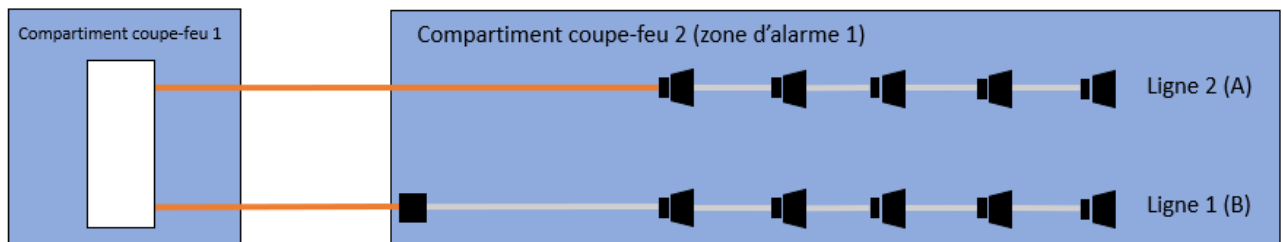
3 compartiments coupe-feu, 2 zones d'alarme, niveau de sécurité 1, câble d'alimentation traversant un autre compartiment coupe-feu

Si le câble d'alimentation traverse un autre compartiment coupe-feu, il est nécessaire de l'installer avec maintien de fonction.



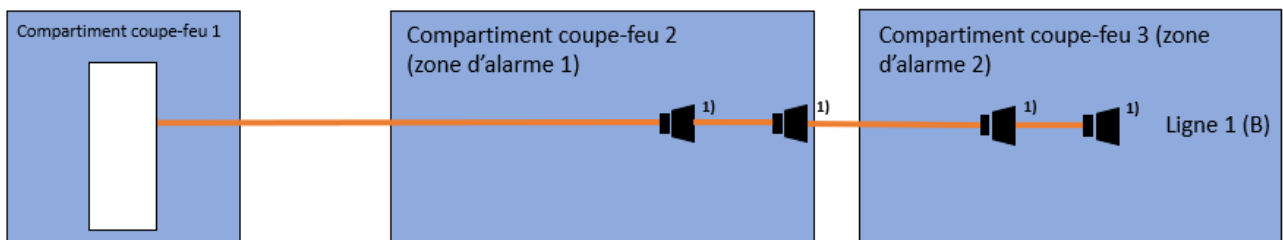
2 compartiments coupe-feu, 1 zone d'alarme, niveau de sécurité 2

Câble d'alimentation de la zone d'alarme avec maintien de fonction jusqu'au compartiment coupe-feu, câblage FEO à l'intérieur du compartiment coupe-feu.



3 compartiments coupe-feu, 2 zones d'alarme, niveau de sécurité 1, câble d'alimentation desservant plusieurs compartiments coupe-feu

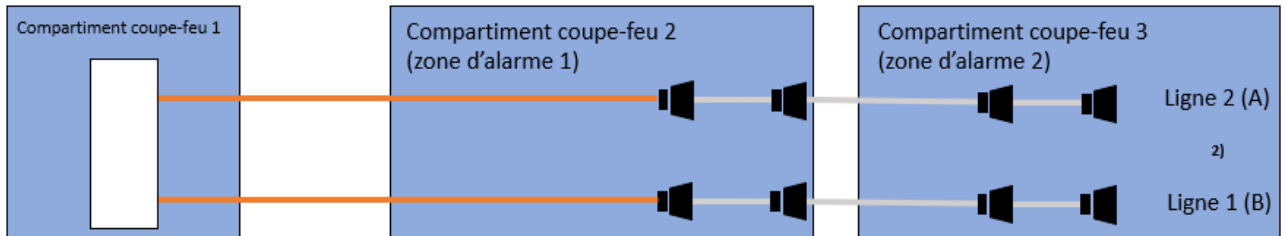
De manière générale, un câble d'alimentation ne doit pas desservir plusieurs compartiments coupe-feu. Ce n'est autorisé que pour des applications spéciales, notamment dans les établissements d'hébergement [b], par exemple lorsque des locaux individuels constituent en eux-mêmes des compartiments coupe-feu. Il convient alors d'installer le câblage complet avec maintien de fonction. Il faut en outre prévoir d'équiper par exemple chaque haut-parleur avec borniers en céramique et de fusibles thermiques (BS 5839).



1) Par exemple utilisation de borniers en céramique et de fusibles thermiques conformes BS 5839

3 compartiments coupe-feu, 2 zones d'alarme, niveau de sécurité 2, câble d'alimentation desservant plusieurs compartiments coupe-feu

De manière générale, un câble d'alimentation ne doit pas desservir plusieurs compartiments coupe-feu. Ce n'est autorisé que pour des applications spéciales, notamment dans les établissements d'hébergement [b], par exemple lorsque des locaux individuels constituent en elles-mêmes des compartiments coupe-feu. Câble d'alimentation de la zone d'alarme avec maintien de fonction jusqu'au compartiment coupe-feu, câblage FEO à l'intérieur du compartiment coupe-feu.

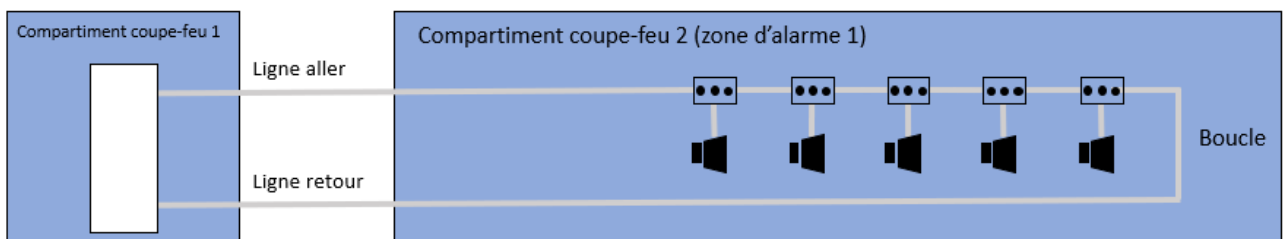


2) En cas de défaillance d'une des lignes A ou B, le secteur concerné reste alimenté par l'autre ligne. C'est pourquoi il n'est pas nécessaire d'appliquer la norme BS 5839 (borniers en céramique et fusibles thermiques), même si un seul câble d'alimentation dessert plusieurs compartiments coupe-feu – à condition toutefois de câbler séparément les deux lignes. En ce cas, il ne faut pas utiliser de haut-parleurs A/B (haut-parleurs avec un seul châssis mais deux membranes). Si ces deux conditions ne peuvent être remplies, il convient d'installer le câblage complet avec maintien de fonction et d'utiliser en plus des borniers en céramique et des fusibles thermiques.

2 compartiments coupe-feu, 1 zone d'alarme, alimentation en boucle

Les boucles nécessitent des isolateurs de court-circuit : en cas de court-circuit, ils isolent la partie de la voie de transmission concernée. Il est possible de se passer du maintien de fonction, à condition de s'assurer que les lignes aller et retour empruntent des câbles et des tracés distincts, conformément aux prescriptions techniques de protection incendie.

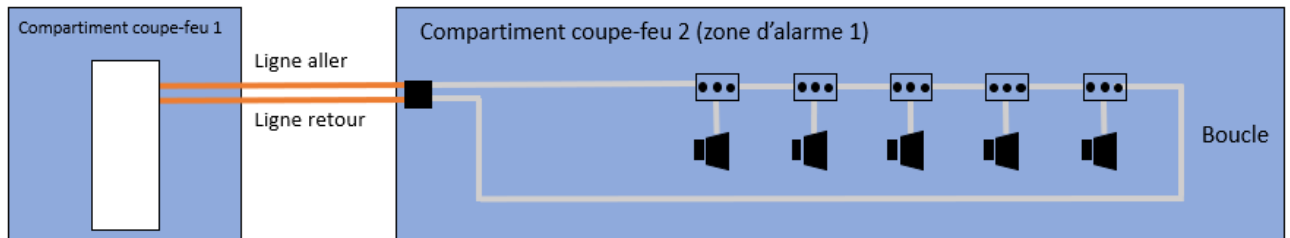
Il convient en outre de garantir la protection requise contre les défaillances en fonction du niveau de sécurité.



2 compartiments coupe-feu, 1 zone d'alarme, alimentation en boucle

Les boucles nécessitent des isolateurs de court-circuit : en cas de court-circuit, ils isolent la partie de la voie de transmission concernée. S'il n'est pas possible de câbler séparément les lignes avec des tracés distincts conformément aux prescriptions techniques de protection incendie, il faut prévoir le maintien de fonction jusqu'au compartiment coupe-feu.

Il convient en outre de garantir la protection requise contre les défaillances en fonction du niveau de sécurité.

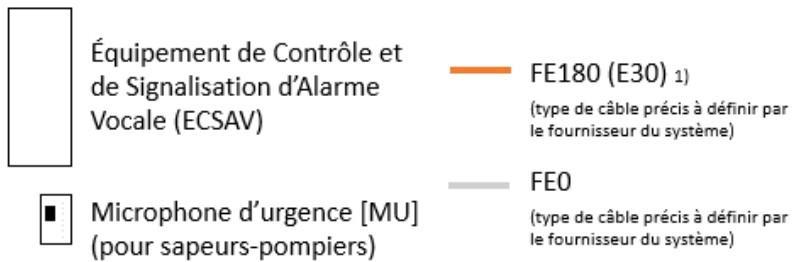


Utilisation de câbles maîtres

Si on utilise des câbles maîtres pour raccorder les diffuseurs d'alarme, il importe d'être attentif aux points suivants :

- en matière de maintien de fonction, il convient de respecter les mêmes prescriptions que pour l'installation individuelle
- en ce qui concerne le câblage A-B, il est possible d'atteindre la protection requise contre les défaillances des voies de transmission par exemple avec des câbles maîtres distincts pour les lignes A et B.

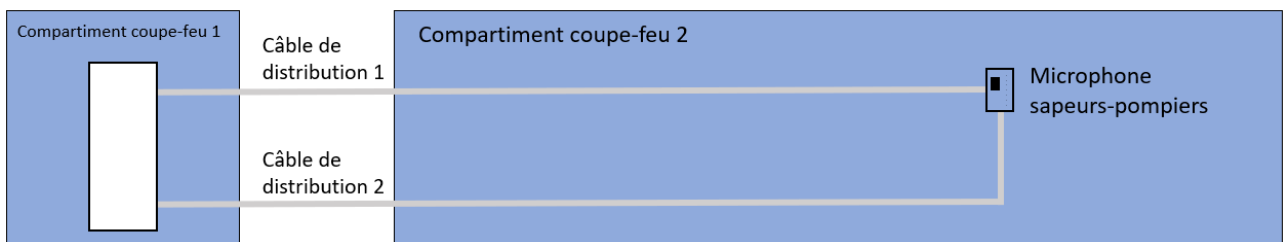
17.2 Connexions avec les microphones



1) Selon le type de connexion (par exemple fibre optique), le classement « E » peut ne pas exister, car les procédés de test ne sont pas conçus à cette fin. Il existe sur le marché des câbles qui satisfont néanmoins à l'objectif de protection E30 (ou supérieur) en référence au maintien de fonction. C'est à l'autorité cantonale de protection incendie compétente qu'il revient de décider de l'utilisation de ce type de câbles.

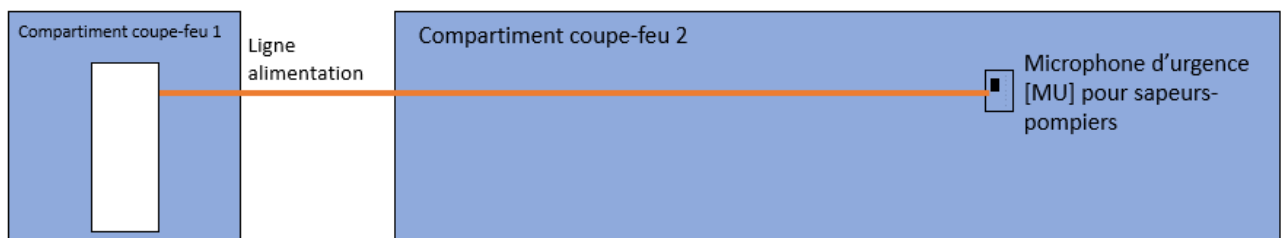
Microphone d'urgence, raccordement redondant

Pas de maintien de fonction nécessaire si le microphone est alimenté par 2 lignes empruntant des câbles et des tracés distincts, conformément aux prescriptions techniques de protection incendie. Il convient de respecter les indications du fournisseur du système concernant le type de câbles nécessaires.



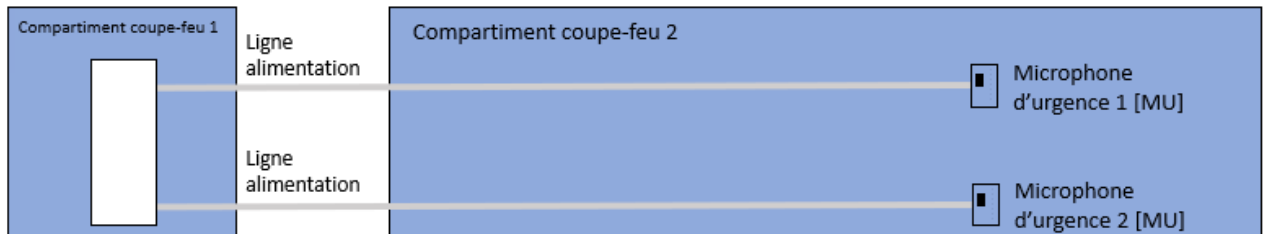
Microphone d'urgence, raccordement avec maintien de fonction

Câble d'alimentation avec maintien de fonction jusqu'au compartiment coupe-feu, câblage FEO à l'intérieur du compartiment coupe-feu. Il convient de respecter les indications du fournisseur du système concernant le type de câbles nécessaires.



2 microphones d'urgence dans un même compartiment coupe-feu

Il est possible d'utiliser 2 microphones d'urgence dans un même compartiment coupe-feu, à condition qu'ils soient alimentés par 2 lignes empruntant des câbles et des tracés distincts, conformément aux prescriptions techniques de protection incendie. La coordination avec le concept de protection incendie, de sécurité et d'évacuation est ici essentielle. Il convient de respecter les indications du fournisseur du système concernant le type de câbles nécessaires.



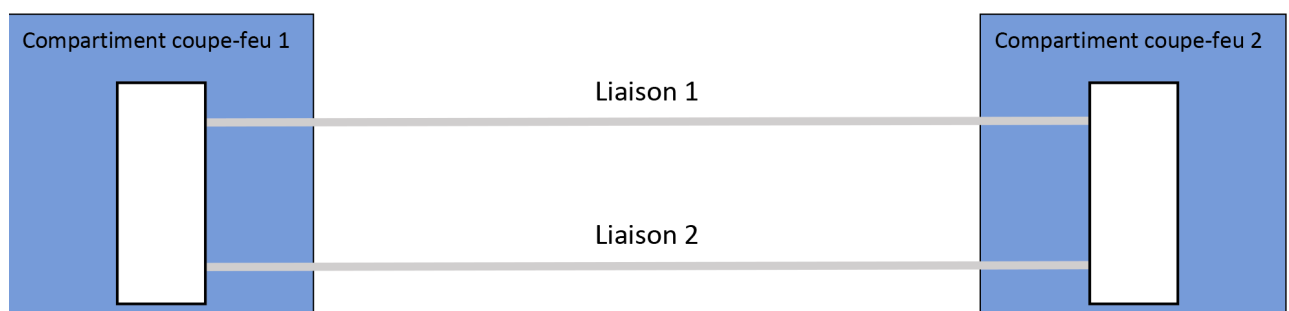
17.3 Connexions entre plusieurs équipements de contrôle et de signalisation d'alarme vocale (ECSAV)



1) Selon le type de connexion (par exemple fibre optique), le classement « E » peut ne pas exister, car les procédés de contrôle ne sont pas conçus à cette fin. Il existe sur le marché des câbles qui satisfont néanmoins à l'objectif de protection E30 (ou supérieur) en référence au maintien de fonction. C'est à l'autorité cantonale de protection incendie compétente qu'il revient de décider de l'utilisation de ce type de câbles.

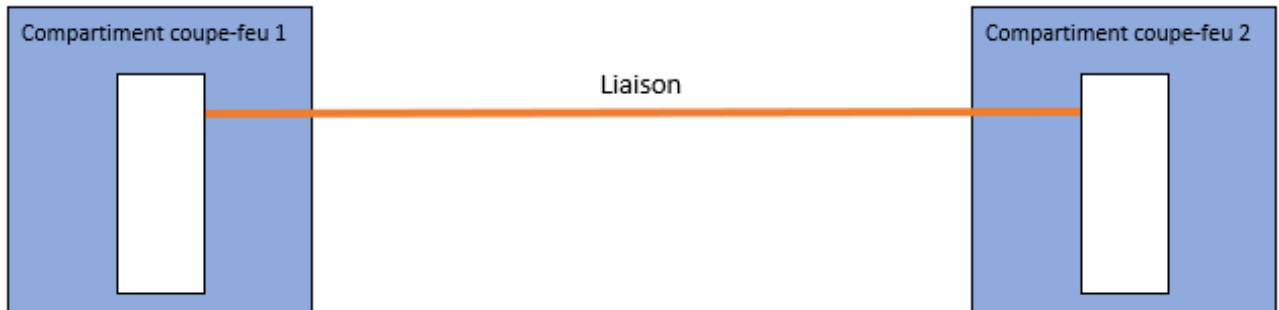
Deux ECSAV – sites sans maintien de fonction

Pas de maintien de fonction nécessaire si les connexions entre les deux ECSAV empruntent des câbles et des tracés distincts, conformément aux prescriptions techniques de protection incendie. Des connexions en boucle aussi bien qu'en dérivation sont possibles. Les prescriptions relatives à la protection contre les défaillances s'appliquent. Il convient de respecter les indications du fournisseur du système concernant le type de câbles nécessaires.



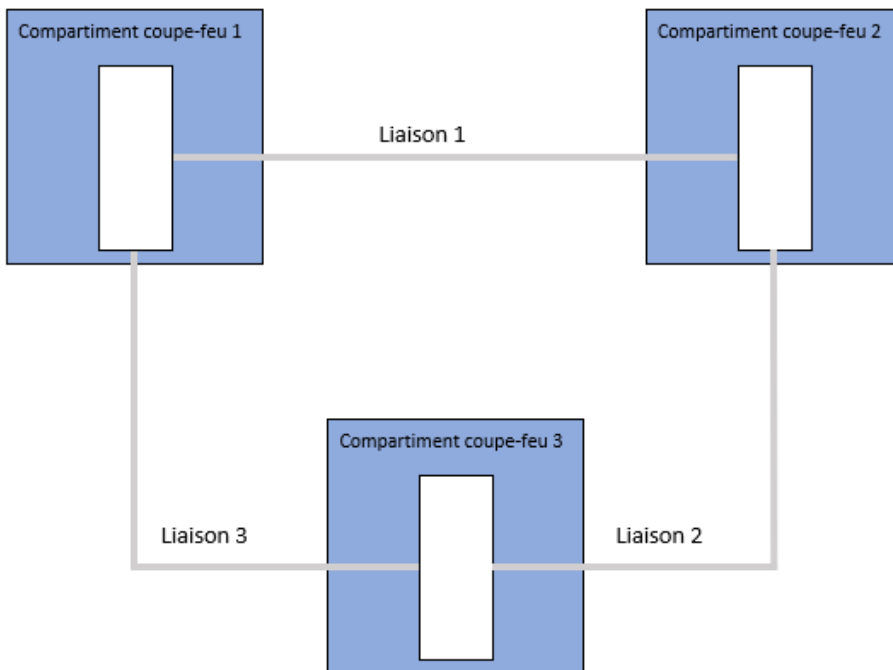
Deux ECSAV – sites avec maintien de fonction

Câble d'alimentation avec maintien de fonction jusqu'au compartiment coupe-feu, câblage FEO à l'intérieur du compartiment coupe-feu. Les prescriptions relatives à la protection contre les défaillances s'appliquent. En cas de doute, il est recommandé de consulter l'autorité cantonale de protection incendie compétente pour accord. Il convient de respecter les indications du fournisseur du système concernant le type de câbles nécessaires.



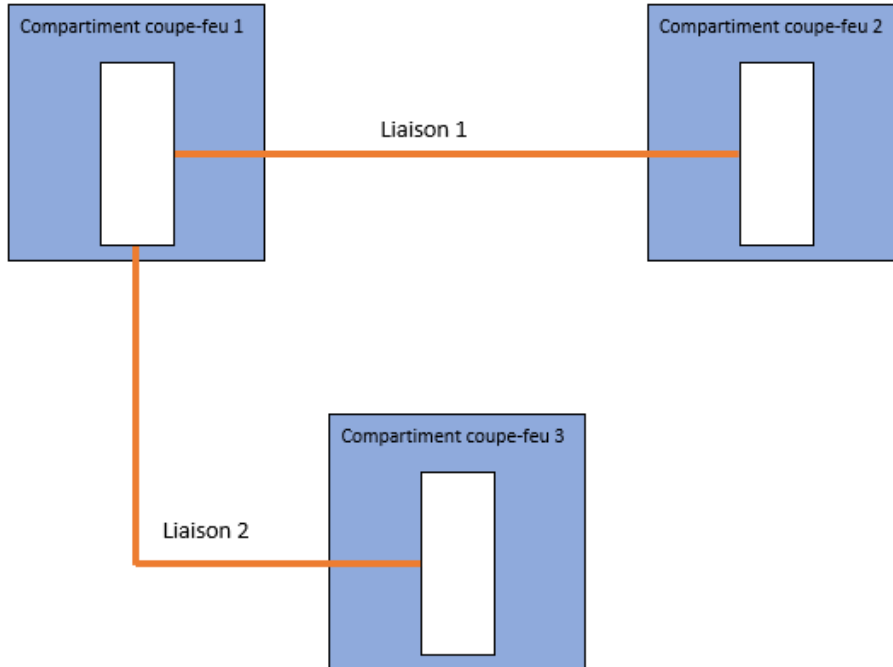
Trois ECSAV (ou plus) – sites sans maintien de fonction

Pas de maintien de fonction nécessaire si les connexions entre les ECSAV empruntent des câbles et des tracés distincts (sous forme de boucle dans l'exemple ci-après), conformément aux prescriptions techniques de protection incendie. Les prescriptions relatives à la protection contre les défaillances s'appliquent. Il convient de respecter les indications du fournisseur du système concernant le type de câbles nécessaires.



Trois ECSAV (ou plus) – sites avec maintien de fonction

Câble d'alimentation avec maintien de fonction jusqu'au compartiment coupe-feu, câblage FEO à l'intérieur du compartiment coupe-feu. Les prescriptions relatives à la protection contre les défaillances s'appliquent. En cas de doute, il est recommandé de consulter l'autorité cantonale de protection incendie compétente pour accord. Il convient de respecter les indications du fournisseur du système concernant le type de câbles nécessaires.



18. Information sur l'installation de systèmes électroacoustiques pour situations d'urgence « SESU selon SN EN 50849 »

Puisqu'on n'utilise pas de « SESU conformes à la SN EN 50849 » en cas d'incendie, recourir au maintien de fonction est par principe sans objet. Leurs types de câbles peuvent cependant être semblables à ceux des SSS, hors recours au maintien de fonction. De manière générale, il convient de respecter la protection requise contre les défaillances.

19. Information sur l'installation de systèmes électroacoustiques pour situations d'urgence « SESU selon l'état de la technique SES »

Puisqu'on utilise des « SESU selon directive SES » même en cas d'incendie, il est essentiel de garantir leur bon fonctionnement. On peut recourir à cette fin au maintien de fonction, comme indiqué au chapitre 17 dans les divers exemples d'application pour l'installation des SSS. Il est également possible d'utiliser des câbles avec maintien de l'isolation, mais sans maintien de fonction (systèmes de support et de fixation). Il existe d'autres possibilités, consistant notamment à renforcer la protection de la voie de transmission (par exemple conformes à EN 61286-1) ou à câbler séparément les lignes conformément aux prescriptions techniques de protection incendie, mais leur réalisation effective s'avère parfois peu pratique. Dans tous les cas, il revient à l'autorité cantonale de protection incendie compétente de décider, en fonction de l'objectif de protection et de l'usage du bâtiment, dans quelle mesure le système doit remplir ses fonctions en cas d'incendie.