



Les installations de détection incendie

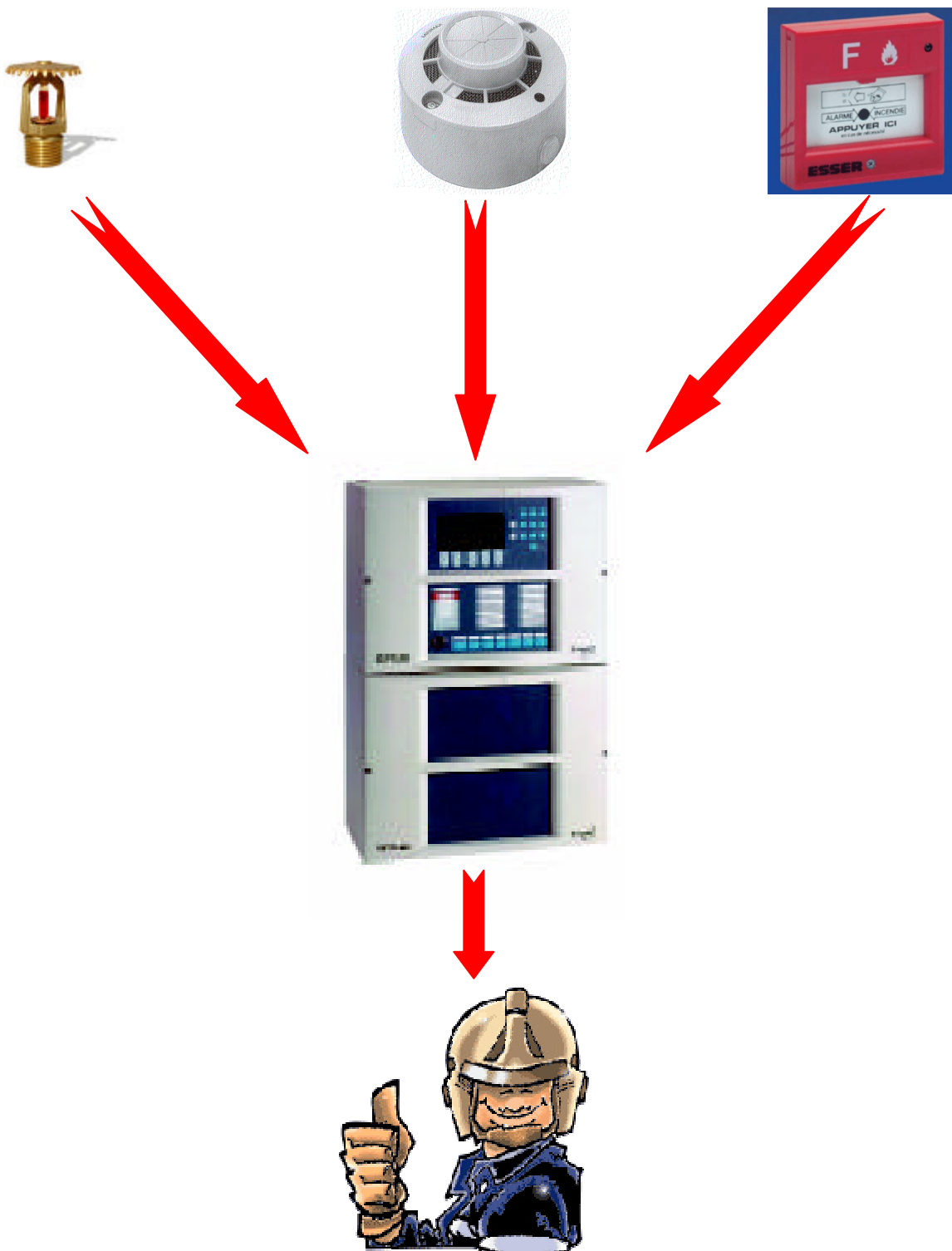







Table des matières

Introduction.....	3
1. Définition et composants	3
2. Directives pour les installations de détection incendie	5
2.1 Exigences de base	5
2.2 Etendue de la surveillance.....	5
2.3 Groupes de détection	5
2.4 Dispositifs à commande manuelle (boutons-poussoirs)	6
2.5 Centrale d'alarme	6
3. Bâtiments nécessitant une installation de détection incendie	6
4. Fonctionnement des installations de détection incendie	7
4.1 Le mode « jour »	7
4.2 Le mode « Nuit »	7
4.3 Les indicateurs de fonctionnement	8
5. Les Principaux Fournisseurs d'installation de détection incendie en Suisse	8
5.1 Siemens – Cerberus 	8
5.2 Tyco 	9
5.3 Sécuriton  SECURITON	9
6. Sapeurs-pompiers et installations de détection incendie	10
6.1 Localisation extérieure et intérieure	10
6.2 Quittance de l'alarme par les sapeurs-pompiers	11
7. Conclusion.....	13



Introduction

Pendant longtemps la découverte précoce des incendies a été la seule façon de lutter efficacement contre eux. Les premières « installations » de détection incendie étaient les vigiles des citées.

Aujourd'hui on peut espérer éteindre un feu même s'il a pris de l'importance. Mais la découverte précoce reste un élément fondamental de la lutte, dès qu'il s'agit de feux pouvant atteindre des personnes, quand on est en présence d'établissements de très grande importance économique et sociale, ou d'objets de valeur inestimable.

La détection peut être humaine ou automatique. Mais l'expérience montre combien il est hasardeux de compter uniquement sur les réactions humaines. Dans de nombreux cas, des systèmes de surveillance partiellement ou totalement automatiques ont été préférés. Une installation de détection automatique d'incendie doit avoir deux qualités fondamentales : Rapidité et fiabilité. Grâce à la fiabilité, on sera certain de ne pas être trahi au moment crucial. Grâce à la rapidité, l'incendie sera signalé dans les délais les plus brefs et l'intervention rapide permettra de limiter les dégâts occasionnés par le feu.

1. Définition et composants

L'installation de détection incendie représente un système dont l'ensemble des éléments concourent en permanence à déceler et prévenir la naissance d'un feu, pour déclencher une intervention manuelle ou automatique la plus précoce possible, en ne mettant ainsi en oeuvre que des moyens réduits et afin d'éviter tout dégât subséquent.

Une installation de détection incendie est composée en règle générale des éléments suivants :

- Des dispositifs à commande automatique (*détecteurs incendies, v. document Swiss-Firefighters « Les détecteurs incendie »*)
- Des dispositifs à commande manuelle (boutons-poussoirs)
- Des indicateurs d'emplacement
- Une centrale de détection (appelé aussi tableau d'alarme)
- Une source d'alimentation de sécurité
- Des diffuseurs d'alarme générale (sonores et/ou visuels)

L'installation peut être complétée par un équipement d'extinction automatique (sprinkler) ou encore d'une installation d'extraction de fumée. Elle peut également servir à contrôler des dispositifs de protection contre l'incendie tels que des fermetures coupe-feu, des ascenseurs ou des installations de ventilation.

L'installation de détection incendie est enrichie par un système d'alerte qui doit permettre de transmettre immédiatement l'alarme. Dans ce sens, l'installation est complétée par :

- Une ou plusieurs lignes téléphoniques reliées directement à une centrale d'alarme occupée en permanence (police ou pompier) qui se chargera de la transmission de l'alarme aux sapeurs-pompiers. Les signalisations de dérangement doivent également être transmises à cette instance.



- Éventuellement un avertisseur privé d'incendie (ex. concierge, service technique du bâtiment, etc.)

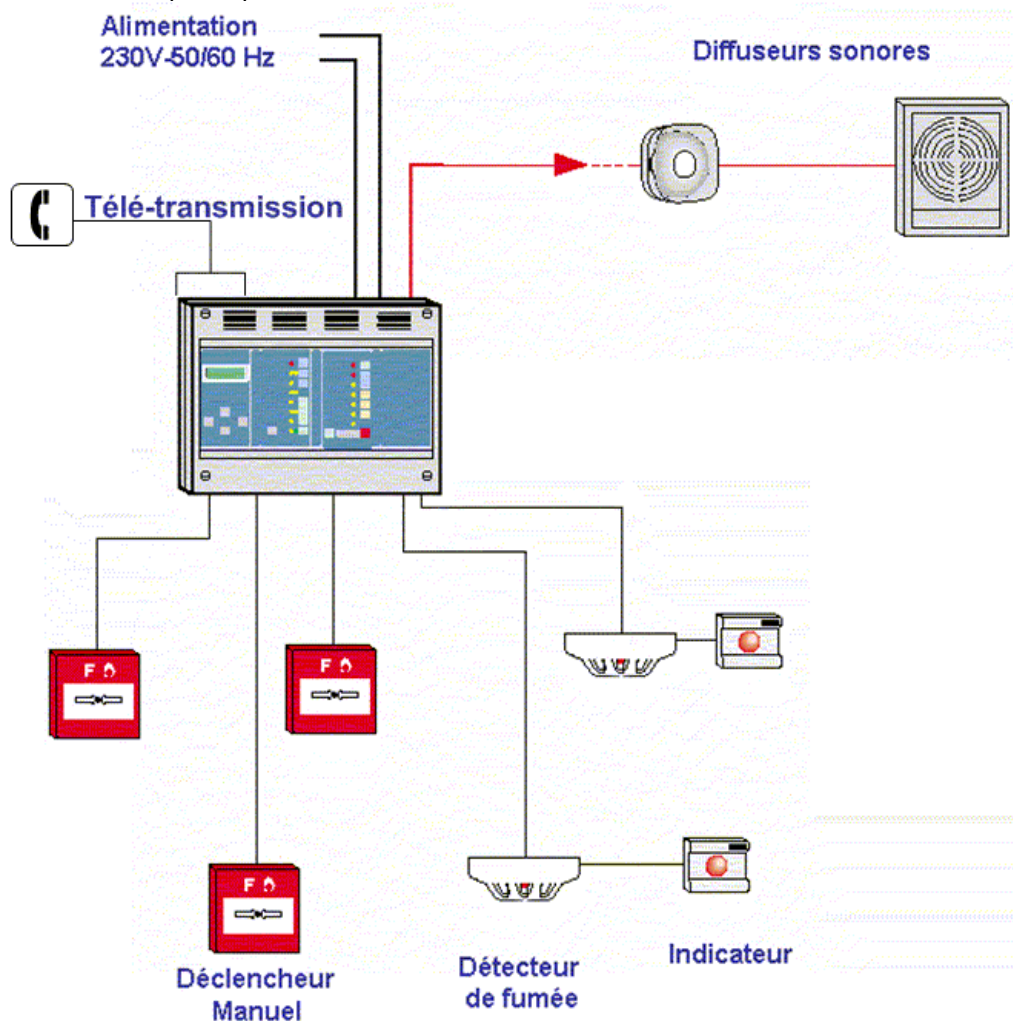
Les dispositifs d'alarme acoustiques doivent produire un signal perceptible par les personnes compétentes et clairement identifiables en tant qu'alarme incendie.

Les systèmes de détection automatique d'incendie sont capables de détecter les phénomènes représentatifs d'un incendie suivants :

- Production de fumées
- Elévation de la température ambiante
- Apparition de flammes
- Production de gaz de combustion

Chaque détecteur est capable de détecter un ou plusieurs de ces signes annonciateurs d'incendie.

Voici le schéma de principe d'une installation standard de détection incendie :





2. Directives pour les installations de détection incendie

2.1 Exigences de base

Les installations de détection d'incendie doivent détecter et signaler automatiquement la naissance d'un incendie ainsi qu'alarmer les personnes en danger et les forces d'intervention. Elles peuvent être utilisées pour asservir et mettre en service des dispositifs de protection contre l'incendie.

Tous les éléments d'une installation doivent répondre aux règles connues de la technique et des prescriptions de sécurité s'y rapportant et présenter une fiabilité élevée sous les influences environnementales auxquelles il faut s'attendre. La centrale doit disposer de sa propre alimentation électrique.

L'installation doit être caractérisée de telle sorte qu'une identification sans aucune ambiguïté de la société de détection d'incendie responsable et du fabricant soit garantie. L'installation de détection d'incendie doit être conçue, montée et entretenue par une entreprise spécialisée reconnue.

L'installation doit être déterminée avec un type et un nombre de détecteur adéquat de manière à ce que les paramètres d'incendie auxquels il faut s'attendre puissent être détectés avec fiabilité, en tenant compte des conditions de l'environnement et des sources d'alarmes intempestives. Une attention particulière doit être accordée pour empêcher les fausses alarmes.

2.2 Etendue de la surveillance

Les installations de détection d'incendie avec surveillance intégrale englobent la totalité des constructions et installations, excepté les locaux et les zones séparées, dégagés et résistants au feu. Une surveillance partielle doit englober au minimum les chemins de fuite et les locaux à haut risque d'incendie. Des exceptions sont possibles.

Les bâtiments, ouvrages, installations ou compartiments coupe-feu doivent être équipés d'installations de détection d'incendie suffisamment dimensionnées, en fonction du nombre d'occupants, du nombre de niveaux, du type de construction, de la situation, de l'étendue et de l'affectation.

2.3 Groupes de détection

L'ensemble du secteur de surveillance est subdivisé en groupes de détection. Les groupes doivent être déterminés de manière à permettre une signalisation et une localisation rapides et sans ambiguïté du lieu de l'incendie. C'est la raison pour laquelle des indicateurs d'emplacement locaux doivent par principe être installés à l'entrée principale des locaux à surveiller.

Les groupes de détection ne peuvent couvrir qu'un étage ou compartiment coupe-feu à la fois. Les cages d'escaliers, les cours d'éclairage, les cages d'ascenseur, les gaines techniques verticales ainsi que les constructions en tour peuvent être surveillés par un seul groupe de détection. Un groupe de détection peut comporter 20 détecteurs d'incendie au maximum.



2.4 Dispositifs à commande manuelle (boutons-poussoirs)

Les dispositifs à commande manuelle doivent être placés dans les voies d'évacuation (par exemple sorties, passages, cages d'escaliers, postes d'extinction) et dans les zones particulièrement exposées.

Ils ne doivent pas risquer d'être confondus avec d'autres commutateurs (interrupteurs d'éclairage, boutons d'ascenseur, etc.). Aux endroits où il faut s'attendre à des emplois abusifs, ils peuvent être protégés par un couvercle en plastique transparent pouvant être plombé.

2.5 Centrale d'alarme

La centrale de détection d'incendie doit être installée dans la zone surveillée en un endroit approprié facilement accessible (si possible proche de l'entrée principale). Elle doit être disposée de telle sorte à ce que des conditions environnementales normales soient garanties en ce qui concerne le danger d'incendie, la température, l'humidité, la poussière, les vibrations et les dommages mécaniques.

La centrale d'alarme incendie doit être installée dans un local individuel avec une résistance au feu EI 30 (incombustible). L'accès au centre opérationnel doit être limité au personnel d'exploitation ainsi qu'à des personnes autorisées.

Une installation de détection d'incendie nécessite une alimentation électrique principale et une alimentation électrique de secours. Le réseau d'alimentation électrique sert d'alimentation principale, une batterie rechargeable d'alimentation de secours. Aucun autre appareil étranger à l'installation ne doit être branché sur cette dernière.

3. Bâtiments nécessitant une installation de détection incendie

Une installation de détection incendie est nécessaire dans deux types principaux d'ouvrage, à savoir dans les bâtiments, ouvrages et installations complexes et de grande taille ainsi que dans des bâtiments lorsque, en cas d'incendie, la mise en marche des équipements de protection incendie et des installations techniques des bâtiments doit intervenir rapidement.

Les types de bâtiments suivants font partie de ces deux catégories :

- Bâtiments industriels, artisanaux et administratifs
- Bâtiments, ouvrages et installations dans lesquels séjournent des personnes dépendantes de l'aide de tiers de manière permanente ou temporaire (par exemple hôpitaux, maisons de retraite ou de soins), lorsque le nombre de lits est supérieur à 20
- Bâtiments, ouvrages et installations dans lesquels séjournent de manière durable ou temporaire des personnes n'ayant pas besoin de l'aide de tiers (par exemple hôtels, pensions, centres de vacances), lorsque ceux-ci ont deux niveaux et plus de 50 lits ou ceux à trois niveaux ou plus et avec au moins 30 lits
- Grands magasins (Surfaces commerciales)
- Bâtiments, ouvrages et installations comprenant des locaux prévus pour un grand nombre d'occupants (par exemple : salle de spectacle, cinéma, école, etc.)



- Bâtiments, ouvrages et installations particuliers (par exemple : bâtiments élevés, bâtiments comprenant des cours intérieures couvertes, etc.)

Des réglementations plus strictes concernant les bâtiments nécessitant une installation de détection incendie peuvent également être édictées par les cantons.

4. Fonctionnement des installations de détection incendie

Comme mentionné dans les chapitres précédents, les installations de détection incendie sont responsables de la transmission d'alarme suite à un déclenchement manuel ou automatique d'une alarme.

Les paramètres de déclenchement automatique peuvent être configurés individuellement pour chaque centrale de détection, dans les limites des dispositions légales. En prenant l'exemple des centrales d'alarme Cerberus, deux modes d'activité sont disponibles :

4.1 Le mode « jour »

Il correspond à la période durant laquelle le bâtiment abrite des personnes (temps de travail). Avec ce mode, le temps entre lequel l'alarme se déclenche et la transmission de celle-ci à la centrale d'alarme (si aucune action n'est entreprise) est configuré à un maximum de 3 minutes (temporisation de présence).

Durant ce laps de temps, le personnel présent doit quitter le déclenchement de l'alarme. Il dispose ensuite de 5 à 10 minutes supplémentaires au maximum pour aller contrôler sur place la véracité de l'alarme (temporisation d'investigation).

4.2 Le mode « Nuit »

Ce mode correspond à la période durant laquelle les locaux sont inoccupés. Dans ce mode, toute alarme déclenchée par un dispositif de commande automatique (détecteur) est immédiatement transmise à la centrale d'alarme.

Ce mode n'est généralement pas activé pour les bâtiments dans lesquels séjournent des personnes de manière permanente (24h/24), tels que des hôpitaux ou des cliniques.

Il faut noter que ces 2 modes concernent uniquement les dispositifs à commande automatique de type détecteur. Les boutons-poussoirs transmettent, eux, directement l'alarme à la centrale d'alarme. Il est donc important qu'en cas de feu avéré, le personnel déclenche promptement un dispositif à commande manuelle afin de permettre la transmission immédiate de l'alarme à la centrale d'alarme.

Ces deux modes correspondent au concept d'alarme Cerberus (CAC).

La commutation entre ces 2 modes est réalisée soit à l'aide d'une minuterie (horloge de commutation), soit directement sur la centrale de détection, de façon manuelle, à l'aide des boutons de fonction.



4.3 Les indicateurs de fonctionnement

Bien qu'il existe plusieurs modèles différents de centrale de détection incendie, l'état de fonctionnement sera toujours représenté de façon standardisée sur les centrales.

Etat de fonctionnement	Indicateur
- Installation enclenchée / en exploitation	●
- Dé rangement / perturbation	●
- Système automatique hors circuit (ex. Groupe(s) de détecteurs hors service)	●
- Installation bloquée / test	●
- Alarme déclenchée	●

5. Les Principaux Fournisseurs d'installation de détection incendie en Suisse

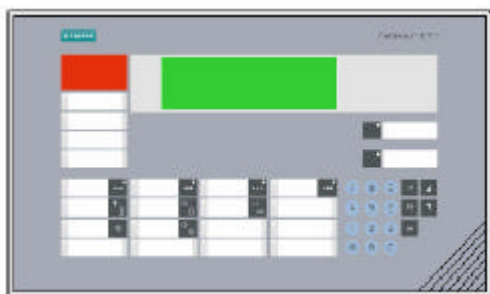
Pour la Suisse, trois fournisseurs principaux se partagent la grande partie du marché des installations de détection incendie. Les sapeurs-pompiers doivent connaître le fonctionnement de base de ces trois types d'installation afin d'être à même de quittance la centrale de détection de manière correcte.

5.1 Siemens – Cerberus



Probablement le fournisseur ayant le plus grand nombre d'installations actuellement en fonction sur le marché Suisse. Les installations Cerberus se rencontrent dans de nombreux établissements de tout type. La société Cerberus a été rachetée en 1998 par Siemens et fait désormais partie intégrante de cette société.

La gamme de produit principale pour les centrales de détection incendie est nommée AlgoRex. Autrefois basée sur les centrales de détection de la famille Cx10, à l'heure actuelle de nouvelles centrales de détection de type Cx11 sont mises en fonction dans les établissements.



Nouveau terminal standard CT11



Ancienne centrale de détection Cerberus CZ10



5.2 Tyco



Tyco Fire & Integrated Solutions SA est une société suisse de services et de conseils qui couvre tous les besoins de sécurité et de communications des bâtiments.

La société fait partie de Tyco International Ltd., le premier groupe mondial dans le domaine de la sécurité.

La palette de produit concernant la détection incendie est basée sur la gamme Expert MX. Cette nouvelle gamme a été lancée au début des années 2000.



Tableau de commande Expert MXR

5.3 Sécuriton



Securiton SA appartient au Groupe Securitas Suisse et se consacre entièrement aux aspects techniques de la sécurité (feu, effraction, surveillance vidéo, etc.)

Pour la détection incendie, le système vendu actuellement est nommé SecuriPro. Il est constitué par une nouvelle génération de centrales de détection d'incendie (famille MIC 73x) et de détecteurs d'incendie spéciaux (SecuriStar).



Tableau de commande MIC733

D'autres fournisseurs moins connus livrent également des installations de détection en Suisse, tels que Abarisk, Notifier ou encore Telcom/Novar. Celles-ci ne seront pas traitées dans ce document.



6. Sapeurs-pompiers et installations de détection incendie

Lors de la réception d'une alarme de détection incendie par la centrale d'alarme, celle-ci a l'obligation d'engager les sapeurs-pompiers afin qu'ils se rendent sur place pour prendre connaissance des facteurs ayant déclenché l'alarme et éventuellement intervenir, soit pour rétablir l'installation, soit pour éteindre un feu avéré.

Même si une quittance téléphonique de la part de l'établissement concerné parvient entre temps à la centrale d'alarme, l'intervention des sapeurs-pompiers doit être poursuivie.

6.1 Localisation extérieure et intérieure

Afin de faciliter la localisation de l'alarme pour les sapeurs-pompiers, les installations de détection incendie sont généralement complétées par un indicateur à l'extérieur du bâtiment, sous forme d'une lampe clignotante de couleur jaune/orange placée près de l'entrée.



Exemple de lampe d'avertissement



Exemple à l'entrée d'un parking

Dans le cadre d'un complexe comportant plusieurs bâtiments, il est dès lors relativement aisé pour les sapeurs-pompiers de localiser quel bâtiment est concerné par l'alarme.

A l'intérieur du bâtiment, la localisation est ensuite opérée grâce :

- ✧ Aux indications de la centrale de détection (quel étage, quel groupe de détecteurs ou quel bouton-poussoirs)

- ✧ A l'indicateur d'emplacement situé à l'entrée du local concerné



- ✧ A l'indicateur lumineux placé sur le détecteur



Grâce à ces éléments, la localisation de l'alarme est grandement simplifiée, aussi bien pour les sapeurs-pompiers que pour le personnel présent dans le bâtiment.

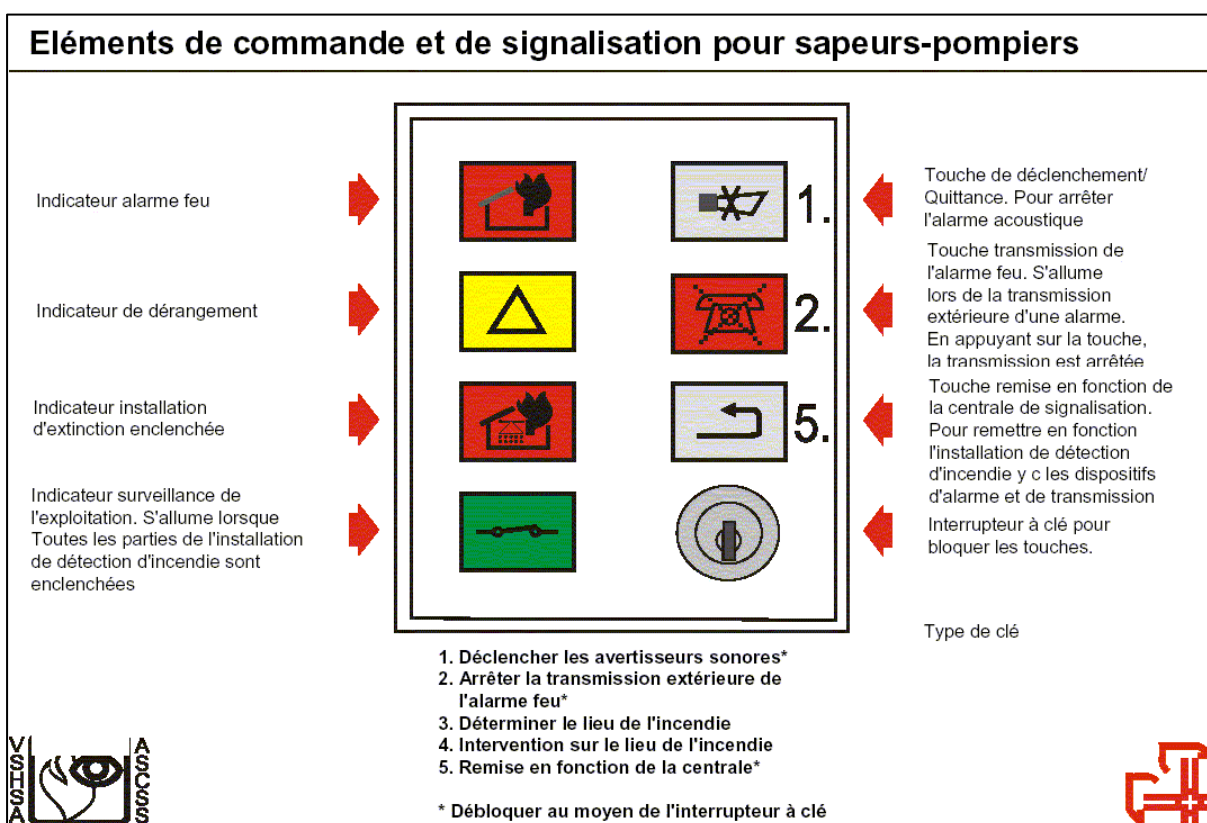


6.2 Quittance de l'alarme par les sapeurs-pompiers

Les sapeurs-pompiers disposent de leur propre console de commande destinée à réinitialiser l'installation de détection. Cette commande peut être soit intégrée directement à la centrale de détection incendie, soit disposée dans un boîtier séparé et placé à un endroit accessible pour les sapeurs-pompiers (par exemple dans un sas d'entrée).

Pour la réinitialisation de l'installation, les sapeurs-pompiers doivent disposer d'une clé de commande, généralement branchée sur l'installation de détection, ou accrochée proche de celle-ci. Dans le cas contraire, ils doivent disposer d'une clé, en principe de type KABA 100 ou KABA 5000.

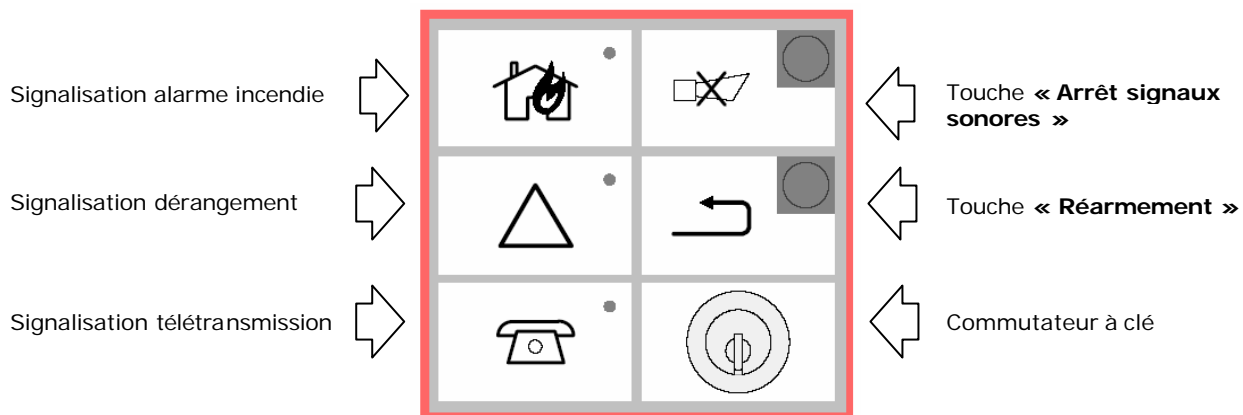
Voici le détail des éléments de commande et de signalisation standardisés au niveau Suisse mis à disposition des sapeurs-pompiers, ainsi que les explications relatives à la réinitialisation de l'installation de détection :



Les différentes manipulations doivent toujours être effectuées dans l'ordre indiqué et même si le personnel présent dans l'établissement mentionne que le lieu de déclenchement a été contrôlé, les sapeurs-pompiers ont l'obligation de s'assurer par eux-mêmes des raisons du déclenchement (problème technique ou déclenchement intempestif).



Depuis quelques années, un tableau de commande simplifié pour sapeurs-pompiers est mis en fonction avec les nouvelles installations de détection. Très proche du modèle illustré en page précédente, il diffère simplement par son format réduit et son nombre de boutons et d'afficheurs limité.



7. Conclusion

Les installations de détection incendie sont aujourd'hui largement répandues dans les bâtiments sensibles au niveau de leur construction ainsi que dans ceux abritant du public. L'évolution des technologies et la mise sur le marché de détecteurs d'alarme toujours plus performants contribuent à diminuer les risques de développement incontrôlé d'un feu et permettent également une alarme rapide des forces d'interventions et une mise en garde efficace des personnes présentes dans le bâtiment.

Même si à l'heure actuelle, de nombreuses alarmes déclenchées par ces appareils sont encore de fausses alarmes - principalement en raison d'activités humaines produisant des phénomènes identiques à ceux créés par les débuts d'incendie (atmosphère poussiéreuse, production de vapeurs lourdes, utilisation de flammes nues, influences électriques, etc.) – les installations de détection incendie demeurent essentielles pour la sécurité de la population.

Les sapeurs-pompiers sont de plus en plus confrontés à ce type d'appareils et il est important pour eux de connaître le fonctionnement de base de ces installations et d'être à même d'acquitter les alarmes et de réinitialiser l'installation.

Une formation continue sur ces appareils est donc nécessaire, que ce soit pour un grand corps professionnel, mais également pour un petit corps de village, qui sera confronté lui aussi, à son niveau, à ce type d'installation (hôtel, home, parking).

Une installation de détection incendie doit être considérée comme un système d'alerte performant et fiable dans la détection précoce d'un incendie. Il représente un maillon essentiel de la chaîne de sécurité d'un bâtiment, au même titre que les extincteurs portatifs ou les dévidoirs d'étage.

Tout comme ceux-ci, il est important que les installations de détection incendie soient révisées régulièrement (au moins une fois par année) par une maison spécialisée afin de garantir leur bon fonctionnement en tout temps. Quoi de plus ennuyeux en effet que de disposer d'une installation à la pointe de la technologie, mais défaillante lors du premier sinistre en raison d'une maintenance déficiente.

Rappelons enfin que même si ces installations représentent un système d'alarme performant, elles ne remplaceront jamais les Hommes qui restent les seuls à pouvoir juger, au final, de la véracité d'une alarme ...



Sources d'informations

- *Directive technique sur les installations de détection incendie*, Edition 01.01.2005 de l'Association Suisse des Constructeurs de Système de Sécurité (SES-ASCSS)
- ENIRELEC Sécurité & Communications
- www.vkf.ch Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI)
- www.sis-aquitaine.com
- www.swissfire.ch Fédération Suisse des Sapeurs-pompiers
- www.eca-vaud.ch ECA Vaud
- www.securiton.ch Securiton
- www.siemens.com Siemens – Cerberus
- www.tyco.ch Tyco Fire & Integrated Solutions

Notification

Bien que ce document ait été élaboré avec soin à partir de sources reconnues comme fiables, *Swiss Firefighters*, ses administrateurs, son personnel ainsi que les personnes et organismes qui ont collaboré à cette élaboration n'assument aucune responsabilité concernant ce document. Ce dernier ne remplace en aucun cas les documents officiels de la *Fédération Suisse des Sapeurs-Pompiers* (F.S.S.P.) ou d'autres organismes officiels. Ce document a été réalisé à titre informatif.

Dans le cas où il y apparaîtrait la mention d'un produit ou d'un service, cette mention ne doit en aucun cas être interprétée comme une adhésion de *Swiss Firefighters*, de ses administrateurs, de son personnel ou de tout collaborateur individuel ou corporatif, ni comme leur recommandation de tel produit ou de tel service.

Toute reproduction, distribution, modification, retransmission ou publication (sur Internet ou sur papier), même partielle, de ces différents éléments est strictement interdite sans l'accord écrit de *Swiss Firefighters*. Pour de plus amples informations, référez-vous aux conditions générales présentes sur le site.

Swiss Firefighters (www.swiss-firefighters.ch) est un site Internet privé et non-officiel sur les sapeurs-pompiers suisses et ne dépend en aucun cas à un corps de sapeurs-pompiers ou autres.