

# ***MEMENTO PAO***

*Prévention Appliquée à l'Opération*

# Etude de la zone d'intervention

**H** Types ?  
Activités ?



Habitation  
ERP  
Entrepôt  
Tunnels



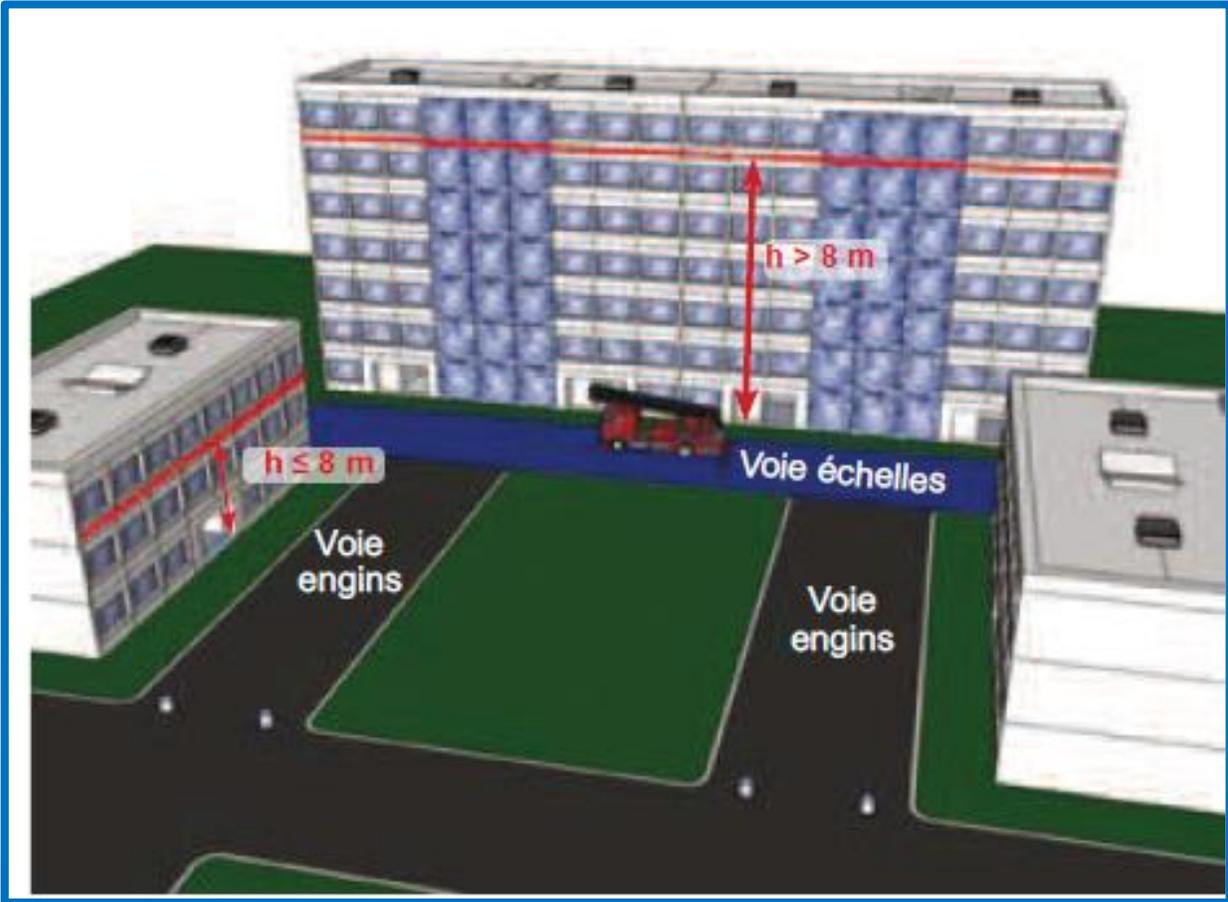
 

Evacuation ?  
Effectifs ?



POINT DE RASSEMBLEMENT  
GATHERING POINT

Plan d'intervention  
Plan ETARE  
Sorties et Dégagements




Accessibilité ?

Façades  
Baies  
Voies Echelle  
Voies Engins



Moyens de Secours ?

Hydrants (PEI)  
SSI  
RIA  
Colonnes sèches




# Localisation des moyens de secours

## DECI



BAYARD



COLONNE SECHE

## COUPURES



COUPURE D'URGENCE GAZ  
EQUIPEMENT DE SECURITE



## DESENFUMAGE



VIGILANCE



ESPACE D'ATTENTE SÉCURISÉ

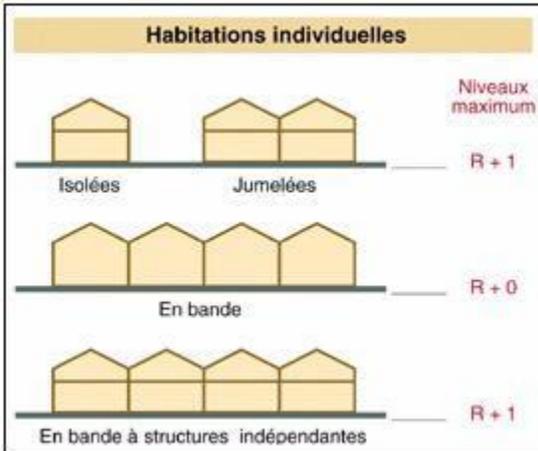


## Objectifs

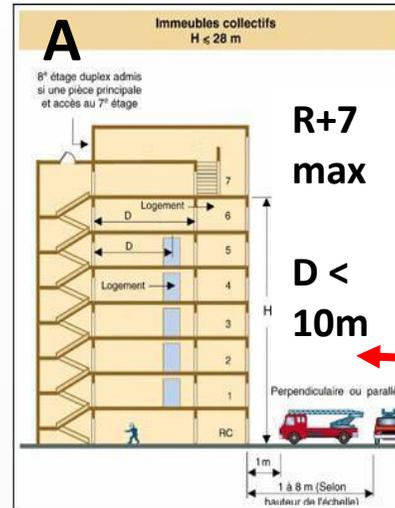
- Localisation du sinistre et des accès pompiers
- Identification des systèmes de coupures et mise en sécurité
- Activation ou contrôle des commandes de désenfumage des circulations

# Habitations

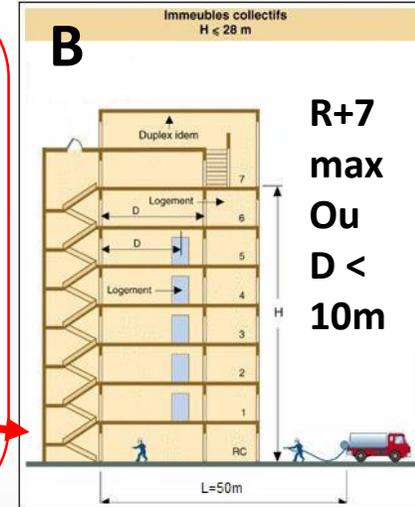
## 1<sup>ère</sup> Famille R+1 max



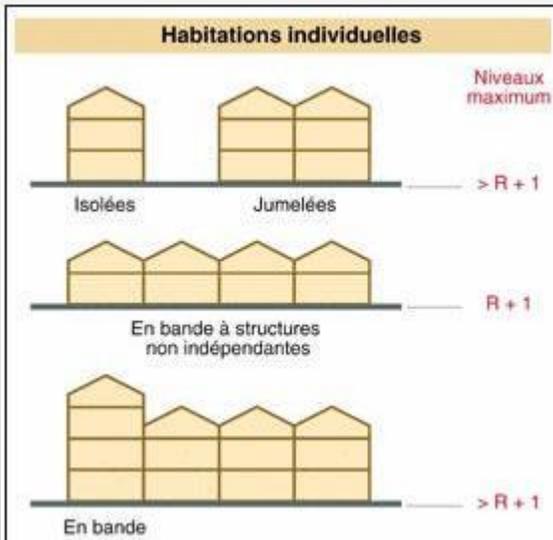
Élément SF 1/4 h  
Plancher CF 1/4h  
Recouplement 45 m + CF 1h  
Parois CF 1/4 h



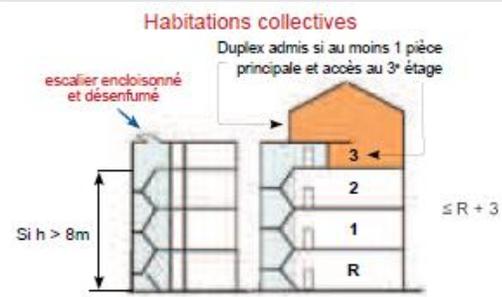
Élément SF 1 h  
Plancher CF 1 h  
Recouplement 45 m + CF 1h/2  
Parois CF 1/2 h  
Escalier : protégé  
Desserte Voie échelle  
Voie engin  
Colonne sèche > R+7



## 2<sup>ème</sup> Famille R+3 max

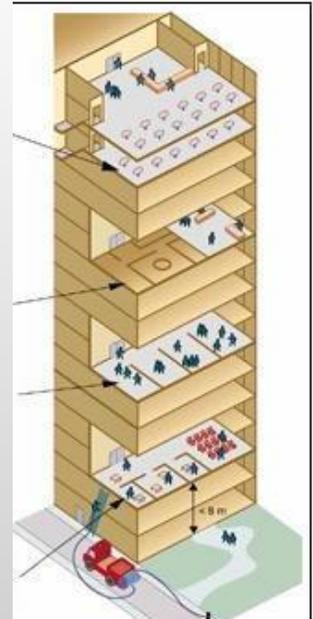


Élément SF 1/2 h  
Plancher CF 1/2h  
Recouplement 45 m + CF 1h  
Parois CF 1/4 h  
Escalier : encoisonné (>8m)



## 4<sup>ème</sup> Famille (28m < Hmax < 50m)

Élément SF 1h/2  
Plancher CF 1h/2  
Recouplement 45 m + CF 1h/2 h  
Parois CF 1 h  
Desserte Voie engin à D < 50m  
Escalier : protégé  
Circulation : protégé + Dmax porte 15m  
Colonne sèche > R+7



# Habitations



## Facteurs aggravants

Fort potentiel calorifique

Pas d'alarme

Propagation par les gaines techniques

## Facteurs facilitants

Public connaissant les lieux

Habitation isolée des tiers

Détection d'un départ de feu avec DAAF



**Attention aux constructions avant 1986 et gaines techniques**



Moyens de secours	Voie engin	Voie échelle	Escaliers protégés	DF circulation horizontale	Colonne sèche	Résistance au feu
1 <sup>ère</sup>	Passage dévidoir					SF ¼h
2 <sup>ème</sup>			Si > 8m			SF ½h
3 <sup>ème</sup> A			DF automatique			SF 1h
3 <sup>ème</sup> B	< 50m	Possible				SF 1h
4 <sup>ème</sup>	< 50m					SF 1h½

# ERP Généralités

Type	Établissements installés dans un bâtiment
J	Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées
L	Salles d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usages multiples
M	Magasins de vente, centres commerciaux
N	Restaurants et débits de boissons
O	Hôtels et autres établissements d'hébergement
P	Salles de danse et salles de jeux
R	Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances et centres de loisirs sans hébergement
S	Bibliothèques, centres de documentation
T	Salles d'expositions
U	Établissements de soins
V	Établissements de culte
W	Administrations, banques, bureaux
X	Établissements sportifs couverts
Y	Musées



# ERP Généralités

Type	Établissements spéciaux
PA	Établissements de plein air
CTS	Chapiteaux, tentes et structures
SG	Structures gonflables
PS	Parcs de stationnement couverts
OA	Hôtels-restaurants d'altitude
GA	Gares accessibles au public
EF	Etablissements flottants
REF	Refuges de montagne

Différentes catégories d'établissements recevant du public (ERP)	
Catégorie	Effectif accueilli
1 <sup>e</sup>	Plus de 1 500 personnes
2 <sup>e</sup>	Entre 701 et 1 500 personnes
3 <sup>e</sup>	Entre 301 et 700 personnes
4 <sup>e</sup>	Moins de 300 personnes
5 <sup>e</sup>	Seuil fixé par le règlement de sécurité en fonction de l'activité (en général, moins de 200 personnes)



# ERP Type J et U



## Facteurs aggravants

Personnes dépendantes

Locaux à sommeil

Effectifs conséquents

Fluides médicaux (bouteilles pour type J)

Aucune exigence de réaction au feu (type J)

Aucune limite de hauteur (type U)

Nombreux locaux à risques

## Facteurs facilitants

SSI catégorie A

Mise en sécurité automatique

Alarme générale sélective

Zone protégée

Désenfumage des circulations

2 façades accessibles minimum

Ascenseur prioritaire

Personnels qualifiés (type U) / formés

### Points de vigilance

- Evacuation par transfert horizontal
- Vérification de la mise en sécurité (SMSI)
- Utilisation des commandes au SSI (si nécessaire)
- Attaque du feu par la zone sinistrée (rupture d'isolement)

### Capacité d'accueil par compartiment :

- 20 lits maxi (Type U)
- 14 résidents (Type J)

# ERP Type O et R



## Facteurs aggravants



Publics de passage ou jeune (type Rh)

Locaux à sommeil

Effectifs conséquents

Aucune exigence de réaction au feu



## Facteurs facilitants



SSI catégorie A

Mise en sécurité automatique

Alarme générale (restreinte)

Désenfumage des circulations

Personnels formés en permanence

Escaliers protégés

Eclairage de sécurité minimum 5 heures

## Points de vigilance

- Confirmation du signal d'alarme (alerte retraite)
- Réaction au feu des chambres
- Désenfumage des escaliers encloués
- Accès au SSI de l'établissement

## Vérifier les espaces d'attentes sécurisés (EAS)



Minimum 1  
par niveau

# ERP Type M-S-T



## Facteurs aggravants

Pouvoir calorifique important

Stabilité au feu nulle

Interconnexion avec le parking de stationnement couvert

Stockage de produits dangereux

Groupement d'établissement = risque de propagation

## Facteurs facilitants

Structure visible en tout point (type M)

Désenfumage et moyens d'extinction (RIA, sprinklage...)

Réserve isolée

NIVEAU 1



### Points de vigilance

- Reconnaissance cubique très importante
- Vérification des issues de secours
- Questionner l'exploitant et les témoins pour recoupement des informations

Isolement / tiers  
Réserve CF 3 h (M et T)  
ou  
CF 2 h + sprinklers

# Autres types d'ERP

Types			Point de vigilance
<b>CTS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Issues de secours visibles</li> <li><input type="checkbox"/> Désenfumage par bâche fusible</li> <li><input type="checkbox"/> Notion de demi-périmètre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Peu de contrôle d'implantation</li> <li><input type="checkbox"/> Stabilité liée à la météo : vent &gt; 100 km/h, neige &gt; 4 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Météo</li> <li><input type="checkbox"/> Stabilité au feu</li> </ul>
<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Alarme + Coupure sonore + lumière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Évacuation difficile</li> <li><input type="checkbox"/> Accès difficile depuis l'extérieur</li> <li><input type="checkbox"/> Nuit/public alcoolisé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Désenfumage</li> <li><input type="checkbox"/> Issues de secours</li> </ul>
<b>X et V</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Grand volume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pas de stabilité au feu des structures (X)</li> <li><input type="checkbox"/> Bâtiment ancien (V)</li> <li><input type="checkbox"/> Porte(s) extérieure(s) ouvrant vers l'intérieur (V)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pas de désenfumage si h &gt; 4m</li> <li><input type="checkbox"/> Risque de chute de matériaux</li> <li><input type="checkbox"/> Œuvres d'art (V)</li> </ul>
<b>Y</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Présence d'agents de sécurité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Public de passage</li> <li><input type="checkbox"/> Barrière de la langue (étrangers)</li> <li><input type="checkbox"/> Bâtiment ancien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Œuvres d'art (V)</li> <li><input type="checkbox"/> Plan de Sauvegarde des œuvres</li> </ul>
<b>N</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Désenfumage possible par la hotte</li> <li><input type="checkbox"/> Moyen de secours spécifique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Public important</li> <li><input type="checkbox"/> Nombreux locaux à risque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Cuisine fermée ou ouverte</li> <li><input type="checkbox"/> Gaz/huile/....</li> </ul>
<b>L</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Isolation baies de scène/public</li> <li><input type="checkbox"/> Nombreux moyens de secours</li> <li><input type="checkbox"/> Agents de sécurité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Nombreux locaux à risques</li> <li><input type="checkbox"/> Public important</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Réaction au feu des matériaux</li> <li><input type="checkbox"/> Utilisation du SSI</li> <li><input type="checkbox"/> Évacuation du public</li> </ul>

# Les Entrepôts

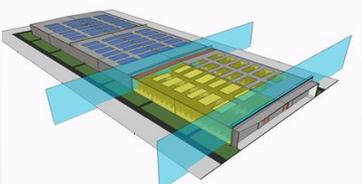


## Facteurs aggravants

Fort potentiel calorifique et fumigène
Si $h < 8m$ pas de stabilité exigée
Ruine vers l'intérieur (structure métallique)
Ruine vers l'extérieur (structure béton)
Encombrement au voisinage de la structure
DECI non dimensionnée
Panneaux PTV présents

## Facteurs facilitants

Grand volume à remplir en fumée
Si $h > 12m50$ , SF 1h
Évacuation facile
Propagation limitée (cellules et tiers)
Desserte favorable
DAI à partir de 3000 m <sup>2</sup> EAI à partir de 6000 m <sup>2</sup>
Désenfumage et cantonnement des cellules
Isolation des cellules ICPE



### Points de vigilance

- Vérifier les portes coupe feu
- Supprimer tout risque extérieur (stockage)
- Ne pas arrêter le système sprinkler
- Engagement à proscrire dans les cellules sinistrée
- Récupération des eaux d'extinction

### Taux d'application

500 L/min → 250 m<sup>2</sup>  
2 l/min/m<sup>2</sup>  
**Attaque massive**  
3 l/min/m<sup>2</sup>

# Parc de stationnement ERP



## Facteurs aggravants



Un seul accès utilisable pour les secours

Accessibilité des niveaux inférieurs

Désenfumage difficile

Potentiel calorifique important

Localisation du sinistre difficile

## Facteurs Facilitants



Isolement tiers superposé CF 1h30

Infrastructure SF 1 h Mini

Isolement des locaux à risque particulier CF 1h

Compartimentage  $S > 3000m^2$

Evacuation immédiate du public

Equipe de sécurité + SSI + alarme sonore

## Points de vigilance

- Vérifier la fermeture des porte CF avec les tiers contigus
- Contrôle de la mise en œuvre du désenfumage mécanique (PS couvert)
- Reconnaissance longue demande de renfort AIR et Ventilation opérationnelle



# Les tunnels routiers

**Matériaux :** au sol M1 et paroi et plafond M0 / SF : 2 à 4 h

## Accessibilité :

Accès routiers ou ferroviaires

Dispositifs d'accès de secours (puits d'accès) tous les 800 m si absence de station  
(1,40 de large sur 2.20 de hauteur et relié au tunnel par sas de surpression)

Issus de secours donnant :

directement sur l'extérieur ou sur un autre tube / sur une galerie de sécurité / des abris avec de voie d'évacuation

**Tunnel de 300m et plus :** PI présent à chaque tête  
puis tous les 200m (dans les niches)



## Moyens de secours :

Présence possible de colonnes sèches ou colonnes en eau morte  
Commande Système de désenfumage depuis le centre d'exploitation ou la tête du tunnel

**Visibilité :** Auto-éclairage (parfois à activer) situé tous les 30 mètres

**Locaux à risques et organes essentielles** (CF 2h et porte CF 1h) :

Locaux électriques/ Station de ventilation/

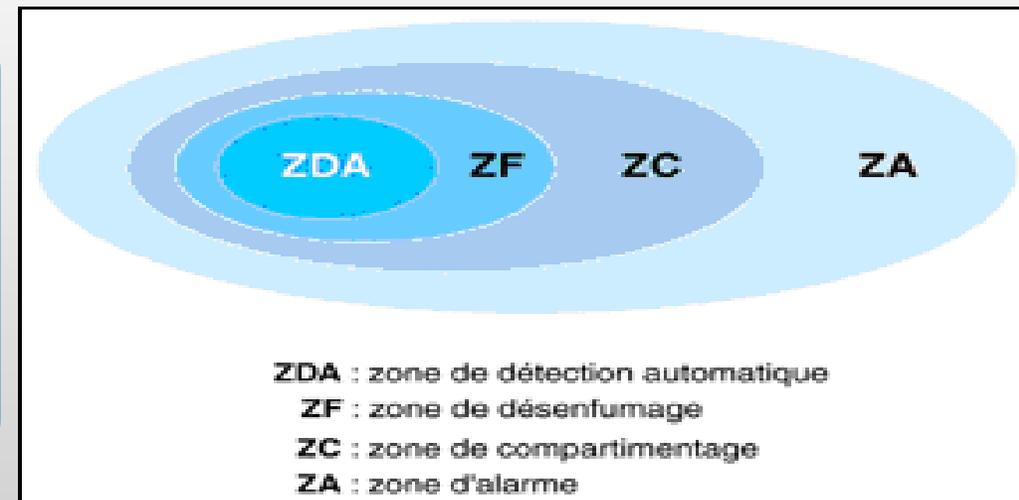
Locaux de télécommunications et signalétiques



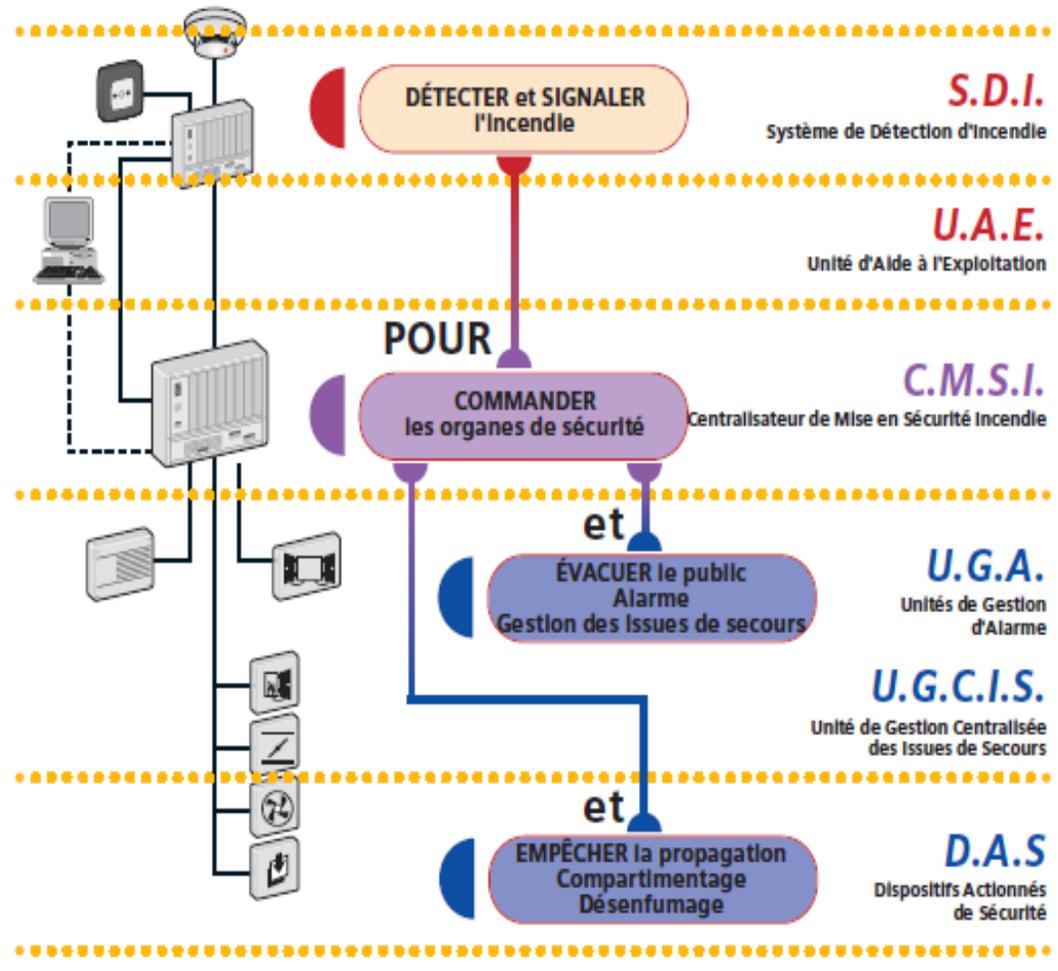
SYSTEMES DE SECURITE INCENDIE	
ZF – Zone de désenfumage ZC – Zone de Compartimentage ZDA – Zone de Détection Automatique	<b>SSI : Légende des voyants :</b> ● Bon fonctionnement – position d'attente ● Défaut de liaison ● Mauvais positionnement d'un des éléments de sécurité (clignotant) ● Position de sécurité avec asservissement déclenché et en bonne position ● Position de sécurité avec asservissement en mauvaise position (clignotant)
SSI de catégorie A : Détection incendie et scénarios de mise en sécurité automatisés	
Classement des SSI en catégories de A à E selon leurs performances	

## Actions attendues

- Evacuation ?
- Localisation de la zone sinistrée si DAI
- Déclenchement de l'alarme générale ou restreinte
- Contrôle des DAS compartimentage / désenfumage
- ARRET** ou déclenchement de désenfumage DCM



# La mise en sécurité



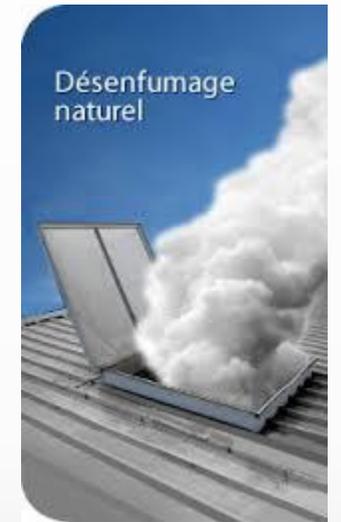
Compartimentage	Désenfumage	Evacuation
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Portes à fermeture automatique</li> <li>2 Clapet télécommandé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 Coffret de relayage de désenfumage</li> <li>5 Volet de désenfumage Ouvrants en façade</li> <li>6 Exutoire de désenfumage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 Diffuseur sonore et/ou lumineux</li> <li>9 Dispositif de verrouillage Report d'alarme restreinte</li> <li>10 Tableau répéteur d'alarme <sup>(1)</sup></li> <li>11 Eclairage de sécurité <sup>(2)</sup> Arrêt sono et mise en lumière <sup>(3)</sup></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Non arrêt ascenseur <sup>(5)</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 Arrêt ventilation mécanique <sup>(4)</sup></li> </ul>	

The 3D diagram shows a room with various safety devices installed:
 

- 1**: Automatic closing doors.
- 2**: Remote-controlled damper.
- 3**: Fire elevator (non-stop).
- 4**: Smoke relay cabinet.
- 5**: Smoke vent on the facade.
- 6**: Smoke exhaust.
- 7**: Mechanical ventilation stop.
- 8**: Sound and/or light diffuser.
- 9**: Locking device with restricted alarm report.
- 10**: Alarm repeater panel.
- 11**: Emergency exit door with safety lighting and sound/light stop.

## Désenfumage naturel

- Circulations
- Escaliers protégés
- Dispositifs de commande manuel



## Désenfumage Mécanique

- Circulations
  - L > 30m dans les locaux à sommeil
- Locaux
  - 100 m<sup>2</sup> en sous-sol
  - 300 m<sup>2</sup> en étage



