

PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL
ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERME (UL)

CALCUL POUR L'INSTALLATION D'UN SYSTEME DE
DETECTION ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

1. INTRODUCTION

La présente note a pour but le calcul pour le dimensionnement du système de sécurité incendies à installer dans le cadre du projet de construction du Bâtiment principal et des plateformes techniques devant servir de laboratoires pour le CERME de l'Université de Lomé au Togo.

Les critères de conception de l'installation du système de détection et de lutte contre les incendies sont décrits dans le rapport ci-après.

2. REFERENTIEL

Pour la planification, la conception, l'installation, la mise en service, l'utilisation et l'entretien des systèmes de détection automatique et d'alarme incendie, les réglementations ou règles techniques suivies sont celles actuellement utilisées :

- ISO 16730-1:2015(fr) : Ingénierie de la sécurité incendie — Procédures et exigences pour la vérification et la validation des méthodes de calcul — Partie 1: Généralités
- Affichages liés aux thématiques de la santé et de la sécurité – NBN EN ISO 7010
- Type d'éclairage utilisé (éclairage de secours) – NBN EN 1838
- Eclairage adapté pour les sorties de secours – NBN EN 50172
- Systèmes de détection incendie et d'alarme incendie – Série de normes EN 54
- Systèmes de détection et d'alarme incendie – NBN S21-100-1 & -2
- Détection vidéo – [ISO/TS7240-29](#) et [ISO/WD TS 240-30](#)
- Systèmes d'alarme vocale - [Série de normes NBN S21-111](#) ;
- Extincteurs mobiles - [NBN EN 1866](#)
- Classes de feux - [NBN EN 2](#)
- Extincteurs d'incendie portatifs - [NBN EN 3](#)
- Composants des gicleurs (« sprinkler »)– Série de normes EN 12259
- Conception, installation et entretien des gicleurs (« sprinkler ») - Série de normes EN 12845
- Systèmes de gicleurs (« sprinkler ») résidentiels – NBN EN 16925
- Eléments constitutifs des systèmes d'extinction à gaz – Série de normes NBN EN 12094
- Conception et capacité des systèmes d'extinction à gaz – Série de normes NBN EN 15004
- Conception, installation, essais et entretien des systèmes d'extinction à poudre – [NBN EN 12416-1 & 2](#)
- Conception et calcul des installations d'Extraction de Fumée et de Chaleur (EFC) – NBN S21-208-1
- Conception des systèmes d'Extraction de Fumée et de Chaleur (EFC) dans les parkings fermés - NBN S21-208-2:2014
- Conception des systèmes d'Extraction de Fumée et de Chaleur (EFC) dans les parkings couverts - NBN S21-208-2:2006
- Règle technique CEPREVEN RT3-DET ;
- TGN ISO 7202 Protection contre l'incendie – Agents extincteurs - Poudres

3. ELEMENTS DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

3.1. Choix de la catégorie du Système de Sécurité Incendie (SSI)

Le Système de Sécurité Incendie (SSI) permettra de collecter, traiter et effectuer les fonctions nécessaires pour mettre l'édifice sous totale sécurité.

Compte tenu de la catégorie du bâtiment (ERP) et l'activité du service, le bâtiment étudié sera placé :

- sous la protection d'un SSI de catégorie A ;
- avec un équipement d'alarme de type 1.

Le SSI sera conforme à la norme NF S 61-931 et NF S 61-936 relative aux équipements d'alarme.

3.2. Système de sécurité incendie de catégorie A et d'alarme de type 1

Il correspond à la configuration maximale d'un S.S.I et sera constitué :

- d'un S.D.I., système constitué de l'ensemble des équipements (au sens des normes en vigueur) nécessaires à la détection d'incendie et comprenant :
 - les détecteurs d'incendie (D.I.) ;

- l'équipement de contrôle et de signalisation (E.C.S.) ;
- l'équipement d'alimentation électrique ;
- les Déclencheurs Manuels (D.M.) ;
- et éventuellement :
- les organes associés pouvant être placés entre les détecteurs d'incendie et l'équipement de contrôle et de signalisation;
- d'un Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I), système constitué de l'ensemble des équipements qui assurent, à partir d'informations ou d'ordres reçus, les fonctions, préalablement établies, nécessaires à la mise en sécurité d'un bâtiment ou d'un établissement en cas d'incendie, comprenant :
 - un ou plusieurs Centralisateur de mise en sécurité incendie (C.M.S.I) du type A ;
 - un ou plusieurs Dispositif Adaptateur de Commande (D.A.C) (si nécessaire) ;
 - des Dispositif Actionné de Sécurité (D.A.S) ;
- d'un Equipement d'Alarme (E.A) du type 1 (au sens de la norme NF S 61-936) comprenant :
 - une Unité de Gestion d'Alarme 1 (U.G.A.1) ;
 - des Diffuseurs Sonores Non Autonomes (D.S.N.A.) ou des Dispositif Sonore d'Alarme Feu (D.S.A.F.) (au sens de la norme NF EN 54-3) ou des Blocs Autonomes d'Alarme Sonore (B.A.A.S.) de type Sa (au sens de la norme NF C 48-150) ;
 - éventuellement, un tableau de report, des Diffuseurs Lumineux (D.L.).

4. CALCULS, CHOIX ET INSTALLATION DES ELEMENTS DU SYSTEME DE DETECTION D'INCENDIE ET DES MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

4.1. Règles d'installation

4.1.1. Matériel centrale (ECS)

Il sera installé à un emplacement non accessible au public et surveillé pendant les heures d'exploitation de l'établissement. Il sera visible du personnel de surveillance et ses organes de commande et de signalisation seront aisément accessibles. Il sera fixé aux éléments stables de la construction.

S'il existe un report de l'alarme restreinte, ce report doit être installé à une distance permettant au personnel de surveillance de se rendre rapidement au matériel central, afin d'être en mesure d'exploiter l'alarme restreinte.

4.1.2. Détecteurs d'Incendie (DI)

L'étude pour la conception du système de détection automatique d'incendie s'appuyera sur les données de la règle R7 d'APSAD (Assemblée Plénière de Sociétés d'Assurances Dommages) de France selon les hypothèses ci-après.

Le choix du type de détecteur devra s'effectuer en fonction des spécificités propres à chaque local et à son exploitation :

- Nature des risques détectés ;
- Exploitation normale et occasionnelle ;
- Phénomènes spécifiques susceptibles de perturber les détecteurs (température, humidité, poussières...etc.) ;
- Architecture : Hauteur du local, difficultés d'accès...etc.

Les calculs de dimensionnement et d'implantation du système de détection se baseront sur les détecteurs d'incendie de caractéristiques ci-après, compte tenu du type d'édifice et de son application :

- Type : Détecteur de fumées optique ponctuel ;
- Principe de fonctionnement : optique diffusion ;
- Phénomènes détectés : feux couvants à évolution lente, feux ouverts à évolution rapide ;
- Nature des éléments détectés : fumées claires ;
- Précocité de détection : bonne ;

- Type de locaux (valeur statique des critères d'adaptation des détecteurs aux risques d'incendie) : bureaux, couloirs, locaux à sommeil, chaufferies, combles, ateliers électriques, locaux ordures.

4.1.3. Déclencheurs manuels (DM)

Les déclencheurs manuels seront implantés :

- dans les circulations, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier, au rez-de-chaussée à proximité des sorties ;
- chaque zone de diffusion d'alarme doit comporter au moins une boucle sur laquelle seront raccordés les déclencheurs manuels ;
- Chaque boucle de déclencheurs manuels sera séparée des boucles de détecteurs automatiques d'incendie.

4.1.4. Diffuseurs sonores (DS)

Les diffuseurs d'alarme sonore, notamment les blocs autonomes d'alarme sonore (BAAS) des types Ma et Sa, doivent être mis hors de portée du public par éloignement (hauteur minimum de 2,25 mètres) ou par interposition d'un obstacle.

La diffusion de l'alarme générale sera audible de tout point du bâtiment.

Pour le câblage des diffuseurs sonores type BAAS, des câbles de type C 2 (non-propagateur de la flamme) seront utilisés.

D'après l'Arrêté du 24 septembre 2009, « un signal sonore doit être complété par un dispositif destiné à rendre l'alarme perceptible en tenant compte de la spécificité des locaux et des différentes situations de handicap des personnes amenées à les fréquenter isolément. »

4.1.5. Mode de fonctionnement - Conditions d'exploitation

Pendant la présence du public, l'équipement d'alarme sera à l'état de veille général.

En dehors de la présence du public et du personnel, si l'établissement dispose d'un moyen d'exploiter l'alarme restreinte, l'équipement d'alarme pourra être mis à l'état de veille limité à l'alarme restreinte.

Aucun autre signal sonore susceptible d'être émis dans l'établissement ne doit entraîner une confusion avec le signal sonore d'alarme générale.

4.2. Calcul pour la mise en place système détection automatique d'incendie dans les différents locaux du bâtiment

Il est prévu dans les futurs aménagements, un système de détection automatique d'incendie pour déceler et de signaler le plus tôt possible la naissance d'un incendie afin de réduire le délai de mise en œuvre de mesures adéquates de lutte contre cet incendie, tout en évitant au maximum de délivrer des alarmes non justifiées.

Le système de sécurité incendie sera implantée dans le nouveau bâtiment de CERME, afin d'être sous une surveillance permanente.

Il sera constitué d'un système de détection incendie (SDI) et d'un centralisateur de mise en sécurité (CMSI) de type adressable.

Il sera installé des détecteurs automatiques d'incendie, des déclencheurs manuels relié à l'équipement de contrôle et de signalisation (ECS) dans tous les locaux du bâtiment, tout niveau à savoir : RDC, R+1, R+2, R+3, R+4.

Tous les volumes du bâtiment (RDC, R+1, R+2, R+3, R+4) à usage de Salle de cours, Magasin/Archivage, Laboratoires, seront surveillés par un système de détection incendie à l'exception des sanitaires et/ou les douches. Afin de déterminer rapidement l'origine de l'information d'alarme feu à partir des indications données par l'équipement de contrôle et de signalisation (ECS), les différentes zones de travail seront découpées en plusieurs ZD conformément à la norme NF S 61-931 et règles R7 de l'APRAD.

On distinguera par des numéros différents : les zones de détection automatique (ZDA) surveillées au moyen de détecteurs d'incendie, les zones de déclencheurs manuels (ZDM) surveillées au moyen de déclencheurs manuels.

La division en ZDA de locaux surveillés respectera les exigences suivantes :

- une zone de détection automatique (ZDA) ne doit pas dépasser 1600 m² de Superficie de plancher ;
- une zone de détection automatique (ZDA) ne peut s'étendre au-delà d'une Zone de mise en sécurité au sens de la norme NF S 61-931;
- chaque zone de détection automatique (ZDA) sera limitée à un seul étage du bâtiment, sauf si la zone est constituée.

Les détecteurs automatiques d'incendie seront du type optique de fumées. Dans les zones d'activité de production ou d'autres processus produisant de la fumée, des émanations, de la poussière, etc. qui risqueraient de déclencher intempestivement les détecteurs de fumée, il sera placé des détecteurs de chaleur thermo vélocimétrique. Ils seront de classe B prévus pour des températures environnantes, en l'absence d'incendie, typique de 40 °C et maximale de 65 °C au sens de la norme NF EN 54-5 appropriés pour la surveillance d'ambiance.

Chaque zone de détection sera équipée du nombre suffisant de détecteur en tenant compte pour chaque type de détecteur de la surface surveillée maximale appelée « A max » qui correspond aux conditions limites acceptables d'efficacité que sont notamment la hauteur, la géométrie et la superficie du local.

La surface nominale An normalement surveillée par un détecteur est également étroitement liée à l'activité du site et introduit par la même un facteur de risque K. Dans notre cas, et suivant les règles R7 de l'APSA, il faut retenir la valeur suivante :

- Coefficient K de 0,6 pour locaux de à risques électriques, local technique suivant fascicule 8 rubrique 850 (se référer au tableau ci-dessous) ;
- Coefficient K de 1 pour les bureaux, salles de cours, couloir circulation suivant fascicule commun ;
- Coefficient K de 0,3 pour les locaux de laboratoires, Salles informatiques suivant fascicule commun ;
- i = inclinaison du plafond ou de la toiture : inférieur à 20°

Tableau 1: Valeurs de références du facteur de risque K

k = 1	k = 0,6	k = 0,3
Archives	Centres commerciaux	Bibliothèque
Ateliers	Chambre froide	Centraux téléphoniques
Bureaux	Chambre hôtel	Chambre hôpital
Chaufferies	Chemin de câbles	Laboratoire (salle blanche)
Circulations	Combles	Salle informatique
Cuisine	Entrepôt	
Laverie	Gaine technique	
Locaux batteries	Groupe électrogène	
Locaux ordures	Menuiserie	
Machineries	Risques électriques	
Parkings	Supermarché	
Vestiaires	Transformateur	
Etuves		

On définit :

- A max = surface maximale (en m²) surveillée par le détecteur
- D = distance horizontale maximale (en m) entre cloison ou tout point du plafond (ou toiture) et le détecteur
- An= Surface nominale normalement surveillée par un détecteur

Ainsi s'établit la relation suivante :

$$A_n = K \times A_{\max}$$

Ce qui donne pour les différentes zones à détecter, le tableau d'équipement nécessaire suivant :

Tableau 2: Résultats de calcul des détecteurs d'incendie

NIVEAU	LOCAL	TYPE DE DETECTEURS	m²	Hsol	Vol	Amax (Unit) en m²	D(m)	Koefficient K	Surface nominale surveillée par un détecteur (An en m²)	Qté théorique par local	Qté théorique par local arrondie	Qté retenue compte tenu de la géométrie du local et du rayon de couverture
RDC	LABO 2 DE HT	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	64,85	3,5	226,975	80	6,7	0,3	24	2,702	3	3
	LABO 3	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	45,1	3,5	157,85	80	6,7	0,3	24	1,879	2	2
	LABO 4	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	75,1	3,5	262,85	80	6,7	0,3	24	3,129	4	4
	Magasin de stockage (matériels d'entretien)	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	14,06	3,5	49,21	80	6,7	0,6	48	0,293	1	1
	Magasin de stockage (diverses commandes)	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	14,06	3,5	49,21	80	6,7	0,6	48	0,293	1	1
	Salle de reprographie	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	25,01	3,5	87,535	80	6,7	0,3	24	1,042	1	1
	Hall service d'accueil	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	49,01	3,5	171,535	80	6,7	1	80	0,613	1	1
	Magasin de stockage 1 (sous amphi)	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	16,368	3,5	57,288	80	6,7	0,6	48	0,341	1	1
	Magasin de stockage 2 (sous amphi)	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	20,4352	3,5	71,5232	80	6,7	0,6	48	0,426	1	1
	Arrière scène	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	20,96	3,5	73,36	80	6,7	0,3	24	0,873	1	1
	loca tech 1	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	7,1107	3,5	24,88745	80	6,7	0,6	48	0,148	1	1
	loca tech 2	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	7,1107	3,5	24,88745	80	6,7	0,6	48	0,148	1	1
	Salle de réunion	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	88,2	3,5	308,7	60	5,8	0,6	36	2,450	3	3
	Labo 1 electrochimie	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	43,95	3,5	153,825	80	6,7	0,3	24	1,831	2	2
R+1	Salle serveur	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	19,43	3,2	62,176	80	6,7	0,3	24	0,810	1	1
	Salle de maintenance	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	21,4	3,2	68,48	80	6,7	0,3	24	0,892	1	1
	Salle de multimédia	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	21,4	3,2	68,48	80	6,7	0,3	24	0,892	1	1
	Salle du Responsable d'EQAP	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	21,4	3,2	68,48	80	6,7	1	80	0,268	1	1
	Salle des posts doctotants	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	24,08	3,2	77,056	80	6,7	1	80	0,301	1	1
	Salles des doctorants	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	40,83	3,2	130,656	80	6,7	1	80	0,510	1	1
	Salle d'archivage	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	36,65	3,2	117,28	80	6,7	1	80	0,458	1	1
	Salle des masters	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	34,28	3,2	109,696	80	6,7	1	80	0,429	1	1
	Salle de cours (près de l'amphi)	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	69,48	3,2	222,336	80	6,7	1	80	0,869	1	2
	Amphi théâtre	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	499,05	6	2994,3	60	5,8	1	60	8,318	9	12
	loca tech 1	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	7,1107	3,2	22,75424	80	6,7	0,6	48	0,148	1	1
	loca tech 2	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	7,1107	3,2	22,75424	80	6,7	0,6	48	0,148	1	1
	Salle de cours N°2 Modulable	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	47,41	3,2	151,712	80	6,7	1	80	0,593	1	2
	Salle de cours N°3 Modulable	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	47,51	3,2	152,032	80	6,7	1	80	0,594	1	2
	Salle de cours N°1	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	92,31	3,2	295,392	60	5,8	1	60	1,539	2	3
	Salle informatique TIC	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	49,16	3,2	157,312	80	6,7	0,3	24	2,048	2	2

Tableau 3: Résultats de calcul des détecteurs d'incendie (suite et fin)

NIVEAU	LOCAL	TYPE DE DETECTEURS	m ²	Hsol	Vol	Amax (Unit) en m ²	D(m)	Koefficient K	Surface nominale surveillée par un détecteur (An en m2)	Qté théorique par local	Qté théorique par local arrondie	Qte retenue compte tenu de la géométrie du local et du rayon de couverture
R+2	Labo élect solaire thermo	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	40,45	3,2	129,44	80	6,7	0,3	24	1,685	2	2
	Labo des matériaux avancés (Salle 1)	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	42,42	3,2	135,744	80	6,7	0,3	24	1,768	2	2
	Labo des matériaux avancés (Salle 2)	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	50,03	3,2	160,096	80	6,7	0,3	24	2,085	2	2
	Labo modélisation systèmes	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	49,16	3,2	157,312	80	6,7	0,3	24	2,048	2	2
	Salle des circuits et mesures	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	28,4	3,2	90,88	80	6,7	0,3	24	1,183	2	2
	Labo d'électrochimie	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	59,41	3,2	190,112	80	6,7	0,3	24	2,475	3	3
	Labo de caractérisation des lampes	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	39,6	3,2	126,72	80	6,7	0,3	24	1,650	2	2
	Labo de caractérisation des modules PV	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	39,6	3,2	126,72	80	6,7	0,3	24	1,650	2	2
	Labo d'innovation	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	45,43	3,2	145,376	80	6,7	0,3	24	1,893	2	2
	Labo machines électriques	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	48	3,2	153,6	80	6,7	0,3	24	2,000	2	2
	Labo d'énergie électrique	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	87,39	3,2	279,648	60	5,8	0,3	18	4,855	5	5
	Labo d'électrochimie	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	35,94	3,2	115,008	80	6,7	0,3	24	1,498	2	2
	Labo machines électroniques	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	53,91	3,2	172,512	80	6,7	0,3	24	2,246	3	3
	Labo automatisés	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	87,06	3,2	278,592	60	5,8	0,3	18	4,837	5	5
	Labo machines d'électricité	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	46,71	3,2	149,472	80	6,7	0,3	24	1,946	2	2
	loca tech 1	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	7,1107	3,2	22,75424	80	6,7	0,6	48	0,148	1	1
	loca tech 2	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	7,1107	3,2	22,75424	80	6,7	0,6	48	0,148	1	1
R+3	Bureau responsable suivi-eval	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	19,43	3,2	62,176	80	6,7	1	80	0,243	1	1
	Bureau responsable recherche et dev	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	21,4	3,2	68,48	80	6,7	1	80	0,268	1	1
	Bureau responsable liaison industriel	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	21,4	3,2	68,48	80	6,7	1	80	0,268	1	1
	Bureau du comptable	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	21,4	3,2	68,48	80	6,7	1	80	0,268	1	1
	Bureau secrétaire passation marchés	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	24,08	3,2	77,056	80	6,7	1	80	0,301	1	1
	Bureau responsable passation marchés	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	25,87	3,2	82,784	80	6,7	1	80	0,323	1	1
	Bureau responsable gestion financière	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	23,97	3,2	76,704	80	6,7	1	80	0,300	1	1
	Bureau responsable sauv environnemental	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	26,02	3,2	83,264	80	6,7	1	80	0,325	1	1
	Bureau responsable business dev	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	30,4	3,2	97,28	80	6,7	1	80	0,380	1	1
	Bureau responsable gestion de projet	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	21,96	3,2	70,272	80	6,7	1	80	0,275	1	1
	Bureau du directeur adjoint	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	27,36	3,2	87,552	80	6,7	1	80	0,342	1	1
	Bureau du secret directeur adjoint	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	21,12	3,2	67,584	80	6,7	1	80	0,264	1	1
	Salle d'attente direct adjoint	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	21,25	3,2	68	80	6,7	1	80	0,266	1	1
	Salle d'attente directeur	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	21,12	3,2	67,584	80	6,7	1	80	0,264	1	1
	Bureau du secret du Directeur	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	22,81	3,2	72,992	80	6,7	1	80	0,285	1	1
	Bureau du directeur	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	36,33	3,2	116,256	80	6,7	1	80	0,454	1	2
	Bureau Responsable formation	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	22,48	3,2	71,936	80	6,7	1	80	0,281	1	1
	Bureau spécialiste en communication	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	24,15	3,2	77,28	80	6,7	1	80	0,302	1	1
	Salle de cours N°5	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	91,39	3,2	292,448	60	5,8	1	60	1,523	2	3
	Salle des prof	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	32,72	3,2	104,704	80	6,7	1	80	0,409	1	2
	Salle des missions spéciales	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	29,46	3,2	94,272	80	6,7	1	80	0,368	1	2
	Salle des missions enseignement	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	29,41	3,2	94,112	80	6,7	1	80	0,368	1	2
	Salle de cours N°4	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	91,06	3,2	291,392	60	5,8	1	60	1,518	2	3
	Salle service examens	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	24,72	3,2	79,104	80	6,7	1	80	0,309	1	1
	Bureau Chef service examens	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	22,19	3,2	71,008	80	6,7	1	80	0,277	1	1
	loca tech 1	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	7,1107	3,2	22,75424	80	6,7	0,6	48	0,148	1	1
	loca tech 2	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	7,1107	3,2	22,75424	80	6,7	0,6	48	0,148	1	1
R+4	Cantine	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	57,99	3,2	185,568	80	6,7	0,6	48	1,208	2	2
	Bibliothèque	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	51,61	3,2	165,152	80	6,7	0,6	48	1,075	2	2
	Salle de conférence	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	111,25	3,2	356	60	5,8	0,6	36	3,090	4	4
	Local à exploiter	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	45,9	3,2	146,88	80	6,7	0,6	48	0,956	1	1
	Local batterie	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	45,9	3,2	146,88	80	6,7	1	80	0,574	1	1
	loca tech 1	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	7,1107	3,2	22,75424	80	6,7	0,6	48	0,148	1	1
	loca tech 2	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	7,1107	3,2	22,75424	80	6,7	0,6	48	0,148	1	1

L'alarme générale sera diffusée dans l'ensemble des bâtiments. Elle sera audible en tous points des bâtiments. Pour ce fait, deux avertisseurs sonores et lumineux seront installés.

L'alimentation électrique du système de sécurité incendie sera réalisée au moyen d'une dérivation issue directement du tableau divisionnaire du RDC. Cette dérivation sera sélectivement protégée, et étiquetée, réservée à l'usage exclusif du SSI. La liaison sera réalisée en câble de la catégorie C2 au sens de la norme NF C 32-070.

L'énergie nécessaire au fonctionnement du système de détection incendie (SDI) et du CMSI sera fournie par un matériel conforme à la norme NF EN 54-4 (équipement d'alimentation électrique (EAE)).

4.3. Calcul et choix des moyens de luttés contre l'incendie

Globalement le bâtiment sera équipé d'extincteurs. Chaque local disposera d'extincteurs adaptés, en fonction des éléments potentiellement inflammables qu'il comporte. Ainsi, en fonction de chaque type de feux, on attribue une classe d'extincteurs spécifique ; le tableau suivant répertorie les différentes classes d'extincteurs.

Tableau 4: Types d'extincteurs

Type de feux		Type d'Extincteur		
A	Feux de matières solides (bois, cartons,...)	EAU	POUDRES	
	Feux de liquides, solides liquéfiabiles (essence, huiles, paraffine, graisses,...)	EAU+ADDITIF	POUDRES	CO ₂
C	Feux de gaz (acétylène, gaz de ville, propane,...)		POUDRES	
D	Feux de métaux (magnésium, aluminium,...)		POUDRES spéciales	

De manière générale, la réglementation est suivie et adaptée aux locaux potentiellement vulnérables aux incendies. Nous avons retenu deux types d'extincteurs à équiper les locaux suivant le type de feu avec la nature de l'activité et des équipements installés dans les différents locaux:

- Extincteur à poudre ABC principalement dans les salles de cours et Magasins/archivage;
- Extincteurs à CO₂ principalement dans locaux de laboratoires.

Veuillez-vous référer aux plans joints pour la nature et le nombre des extincteurs par local et zones de l'immeuble.



N° ONIT: TG-2010-010