



Champ ou TC

Dossier :  
**TP Alarme incendie**

NOM : .....

Prénom : .....

Classe : .....

**Savoirs technologiques associés : S4.8 : Automatismes du bâtiment**

Compétence(s) :	Non Acquis		Acquis	
C1-3 Décoder les documents relatifs à tout ou partie d'un ouvrage.				
C5.2 : Etablir la liste des matériels électriques constituant l'ouvrage				
C2-6 Connecter les différents types de conducteurs.				
C2-10 Contrôler le fonctionnement de l'installation.				

**Problématique**

**Comment identifier le type d'équipement d'alarme installé ?  
Comment insérer un déclencheur manuel supplémentaire ainsi qu'un diffuseur sonore non autonome dans un système sécurité incendie existant?**

**Mise en situation**

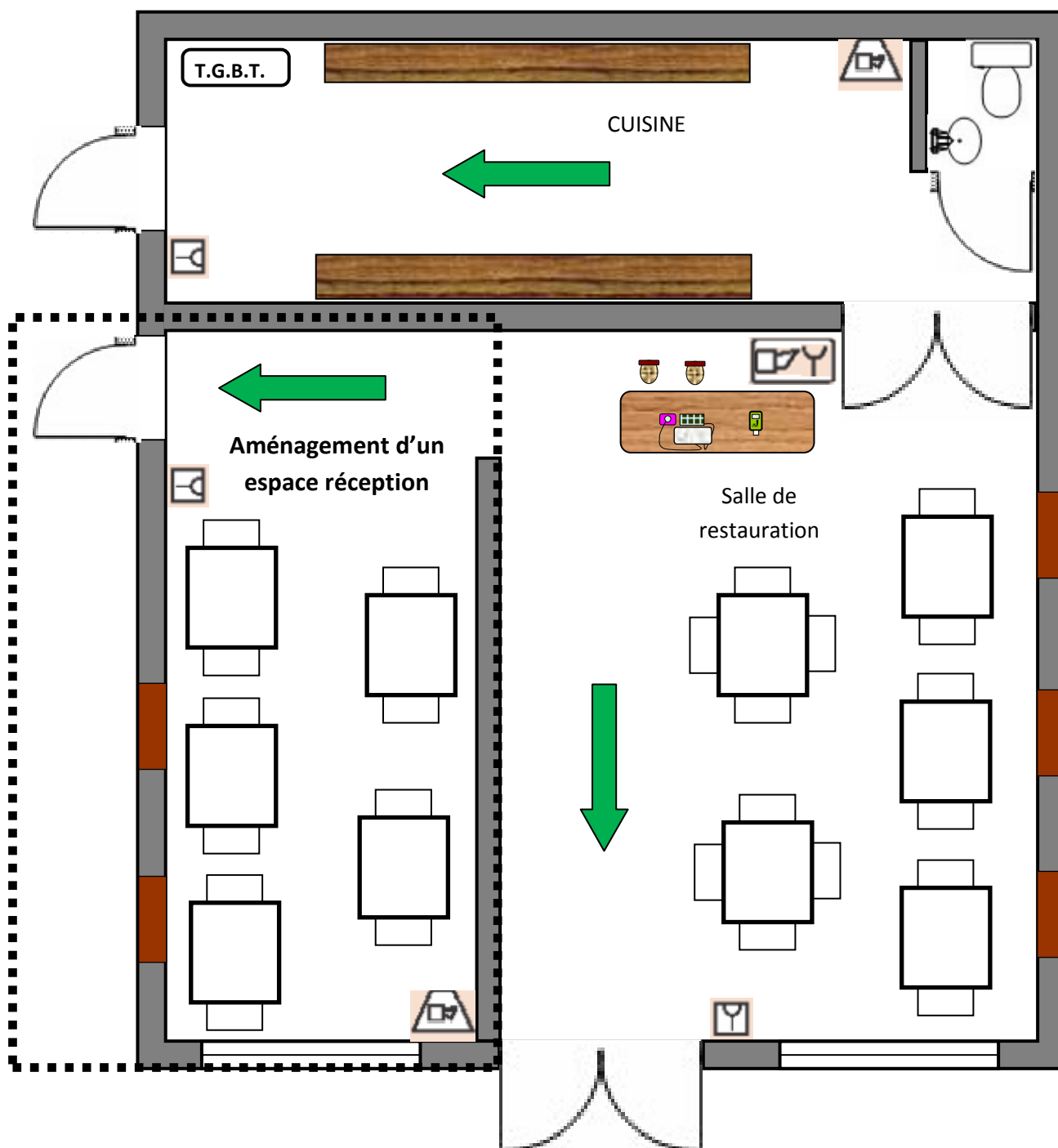
Le propriétaire d'un restaurant souhaite aménager un espace réception isolé de la salle de restauration principale avec sortie sur l'extérieur. Par conséquent, il doit mettre aux normes son installation d'alarme sécurité incendie.

Pour cela, on vous demande d'étudier l'équipement d'alarme installé et d'ajouter un déclencheur manuel à coté de la nouvelle porte d'entrée ainsi qu'un diffuseur sonore non autonome dans la nouvelle salle.



PRÉSENTATION

Plan d'évacuation du restaurant



■■■■■ Agrandissement (Espace réception)



## Caractéristiques de l'établissement

### Etablissement recevant du public (ERP)

#### Etablissement étudié (comprenant l'agrandissement) :

- Restaurant comprenant:
- 28 places
  - dimensions de la salle :
    - longueur : 14 m
    - largeur : 8 m
    - hauteur : 2,5 m
  - nombre de personnes handicapées : < 10 %
  - nombre de sorties : 3

Fonctionnement du système de sécurité incendie : Lorsqu'un des déclencheurs manuels (DM) est actionné, l'alarme sonore se déclenche et diffuse un signal sonore (bi-tons normalisé).

## TRAVAIL DEMANDÉ

---

### Première partie : Choix de l'équipement d'alarme

En vous aidant de la documentation ressource annexe 1, répondre aux questions suivantes :

**Activité de l'établissement** : .....

**Type d'établissement** : .....

**Catégorie de l'établissement** : .....

**Catégorie du SSI** : .....

**Type d'équipement d'alarme** : .....

Faire valider vos propositions par le professeur

Visa : .....

### Remarque sur le choix des câbles:

Réaction au feu :

- **Câble catégorie C2**, non propagateur de la flamme :  
Pris isolément et enflammés, ces câbles ne propagent pas la flamme et s'éteignent d'eux mêmes.

Résistant au feu :

- **Un câble catégorie CR1** est dit résistant au feu s'il ne propage pas la flamme et si,






placé au cœur d'un foyer d'incendie, il continue à assurer son service pendant un temps limité mais suffisant pour satisfaire à la sécurité des personnes



Deuxième partie: Nomenclature des matériels comprenant l'aménagement de l'espace réception (Voir annexe 2):

Identifier les différents appareils constituant l'équipement d'alarme en remplissant le tableau ci-dessous :

Désignation	Symbole	Abréviation	Nombre	Référence	Caractéristiques	Constructeur
<p>.....</p> <p>.....</p> 						
<p>.....</p> <p>.....</p> 						
<p>.....</p> <p>.....</p> 						



Troisième partie: Schéma électrique de l'équipement d'alarme de type 4 (Voir annexes 2 et 3)

Compléter le schéma électrique de l'installation ci-dessous après l'aménagement de l'espace réception:

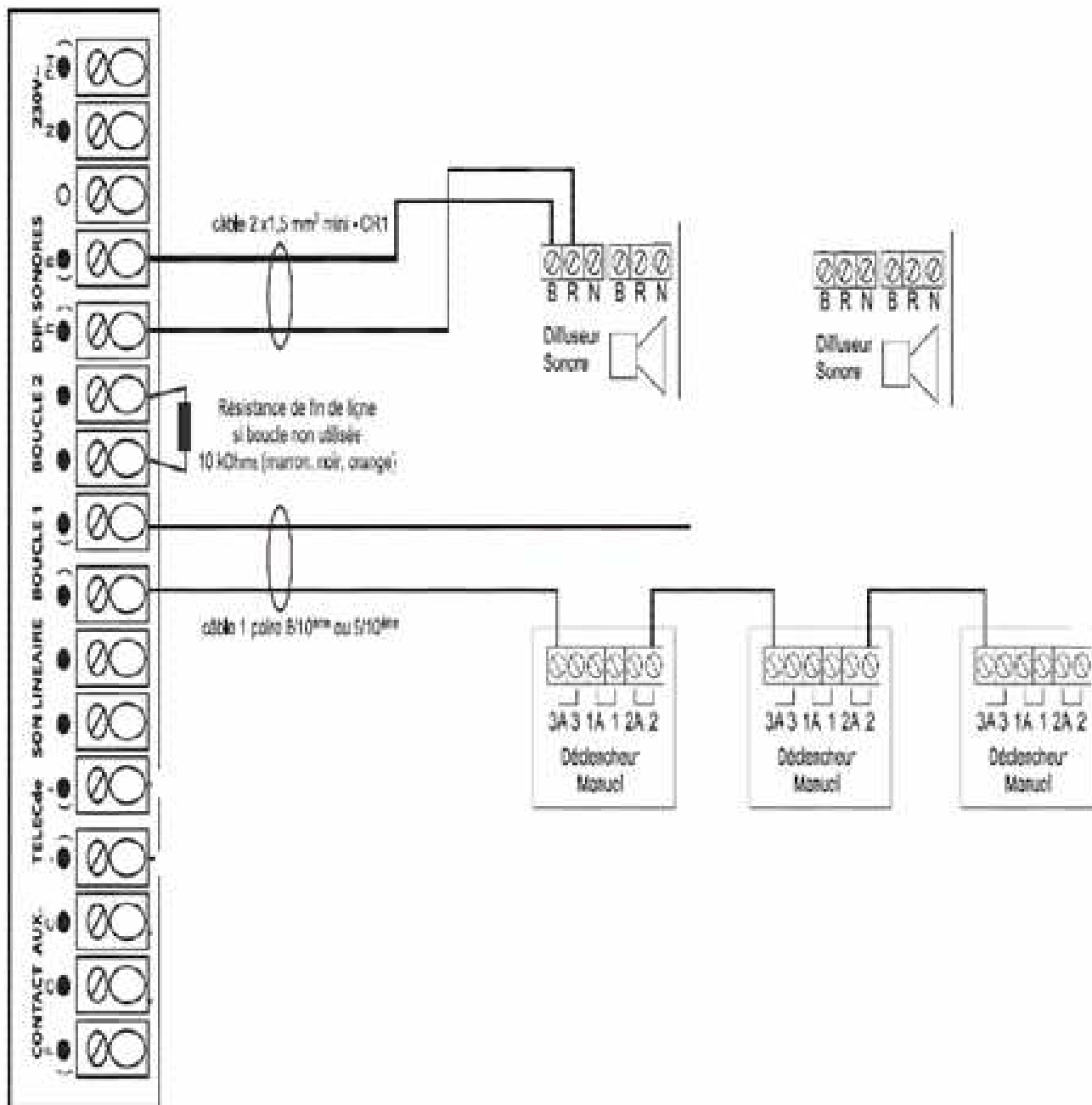


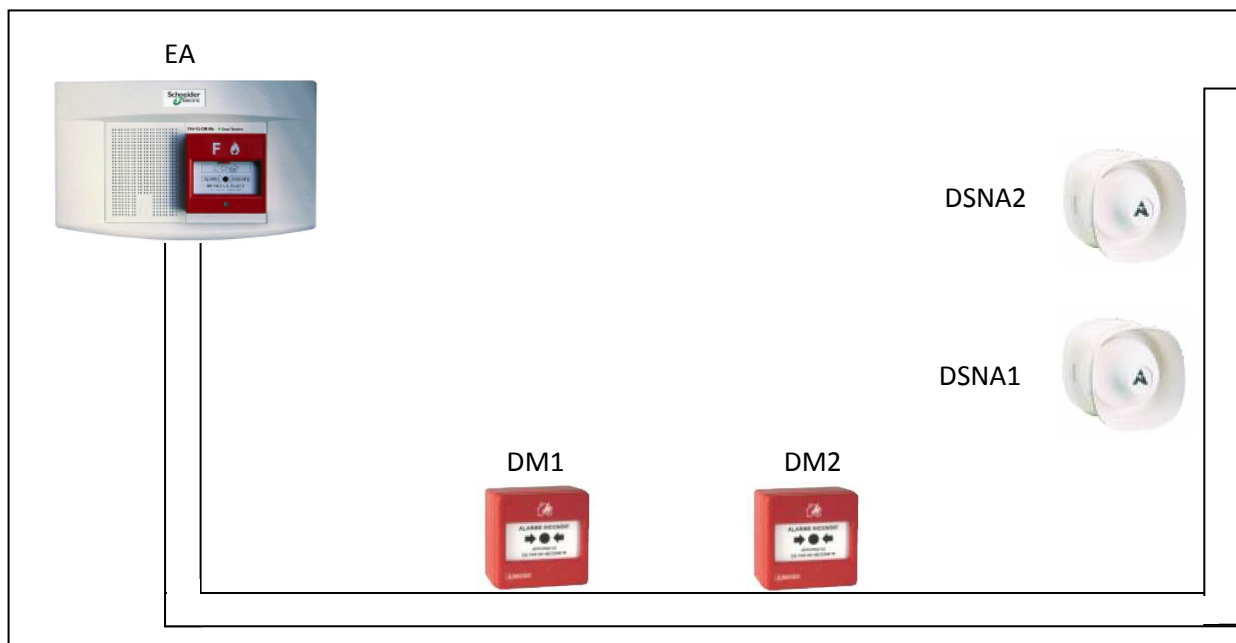
Tableau type 4 STI



Quatrième partie : Raccordement du nouveau DM et DSNA

Réaliser le raccordement du nouveau DM (DM2) et DSNA (DSNA2) sur la maquette pré-câblée à votre disposition suivant les modalités indiquées par votre professeur.

Implantation des matériels



Cinquième partie : Mise en service

ACTIONS	CONSTATATIONS
Configurer le diffuseur sonore pour qu'il émette la sonorité la plus basse possible (alarme sélective)	
Faire déclencher le déclencheur manuel installé	
Rearmer le déclencheur manuel	
Effectuer un test d'absence réseau	
Faire déclencher le DM lors d'une absence réseau	
Effectuer après réarmement une remise sous tension	

Le fonctionnement obtenu est-il correct ?

OUI

NON



TABLEAU DE CHOIX DE LA CATEGORIE DE SSI ET DE L'EQUIPEMENT  
D'ALARME SUIVANT L'ETABLISSEMENT (DOC LEGRAND)

TYPE	ÉTABLISSEMENT	PERS. HANDICAPÉS		CATEGORIES	CATEGORIE de SSI					EQUIPEMENT D'ALARME							
		net chausse	autres locaux		A	B	C	D	E	1	2a	2b	3	4			
J	Structure d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées	/	/	1, 2, 3, 4 et 5*	■					■							
L	Salles à usage d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles, salles polyvalentes et de multimédia	■ 5% (2 pers mini)	■ 1% (2 pers mini)	1													
				2 (avec salle polyvalente) 2 (sans salle polyvalente)													
M	Magasins de ventes Centres commerciaux Galeries marchandes Bazaars	■ 2% (4 pers mini)	■ 0,5% (2 pers mini)	1													
				2													
N	Restaurants, Débits de boissons	■ 10% (4 pers mini)	■ 1% (2 pers mini)	1, 2 et 3*	■												
				4 et 5*													
O	Hôtels, Pensions de familles	/	/	1, 2, 3, 4 et 5*	■												
P	Salle de jeux	■ 5% (2 pers mini)	■ 1% (2 pers mini)	1	■												
				2													
	Salle de danse hors sous-sol	■ 5% (2 pers mini)	■ 1% (2 pers mini)	1, 2 et 3*	■												
				4 et 5*													
Salle de danse en sous sol	■ 5% (2 pers mini)	■ 1% (2 pers mini)	1	■													
			2														
R	Établissement d'enseignement primaire ou secondaire et assimilé (centre de loisir... sans local à sommeil et établissement d'enseignement supérieur)	■ 1,5% (2 pers mini)	■ 5% (2 pers mini)	1, 2 et 3*													
				4 et 5*													
GA	Gares aériennes souterraines et mixtes	/	/	1, 2 et 3*													
				4 et 5*													
S	Bibliothèques, Archives, Centres de documentaires	■ 10% (4 pers mini)	■ 1% (2 pers mini)	1													
				2													
		■ 10% (4 pers mini)	■ 1% (2 pers mini)	1, 2 et 3*	■												
				4 et 5*													

TYPE	ÉTABLISSEMENT	PERS. HANDICAPÉS		CATEGORIES	CATEGORIE de SSI					EQUIPEMENT D'ALARME							
		net chausse	autres locaux		A	B	C	D	E	1	2a	2b	3	4			
T	Halls et salle d'exposition	■ 2% (4 pers mini)	■ 0,5% (2 pers mini)	1 et 2*													
				3*													
U	Établissements sanitaires (hôpitaux, cliniques, maisons de retraite)	/	/	1, 2, 3, 4 et 5*	■												
				Hôpitaux de jour Locaux médicaux et thermalisme	1, 2, 3 et 4*												
V	Établissements de culte	/	■ 10% (5 pers mini)	1, 2, 3, 4 et 5*													
				3, 2 et 3*	■												
W	Banques, Administrations, Bureaux	/	/	1 et 2*													
				3*													
X	Établissements sportifs couverts	/	■ 10% (5 pers mini)	1 et 2*													
				3, 4 et 5*													
Y	Musées et salles d'expositions à vocation, culturelle scientifique, technique ou artistique	■ 10% (4 pers mini)	■ 1% (2 pers mini)	1													
				2, 3, 4 et 5*													
CTS	Chapiteaux, tentes et structures itinérantes ou fixes	/	/	1, 2, 3 et 4*													
EF	Établissements flottants avec locaux à sommeil	/	/	1, 2, 3, 4 et 5*	■												
				Établissements flottants sans locaux à sommeil	1, 2 et 3*												
OA	Hôtels, restaurants d'altitude	/	/	1, 2, 3 et 4*	■												
				Refuges	1, 2, 3 et 4*												

- Catégorie de SSI non spécifiée par la Réglementation  
■ Choix spécifié par la Réglementation

- Les différentes catégories d'ERP :
- 1<sup>ère</sup> catégorie : effectif > 1500 personnes
  - 2<sup>ème</sup> catégorie : effectif compris entre 700 et 1500 personnes
  - 3<sup>ème</sup> catégorie : effectif compris entre 300 et 700 personnes
  - 4<sup>ème</sup> catégorie : effectif du public inférieur à 300 personnes
  - 5<sup>ème</sup> catégorie : selon le type d'établissement







SIGNIFICATION DES SYMBOLES

Formes géométriques de base		Eléments supplémentaires de symboles (destinés à être inclus à l'intérieur d'une forme géométrique de base)		Exemples de symboles utilisés
<p>Equipement de contrôle et de signalisation</p>	+	<p>Orifice de sortie ou d'écoulement</p>	=	Equipement de contrôle et de signalisation
<p>Dispositif de déclenchement d'alarme (du type ponctuel, manuel ou automatique)</p>		<p>Orifice d'entrée ou d'alimentation</p>		Détecteur ponctuel ou multiponctuel de fumée
<p>Détecteur linéaire</p>		<p>Chaleur</p>		Détecteur ponctuel multicapteurs
<p>Dispositif avertisseur d'incendie</p>		<p>Fumée</p>		Orifice de détecteur multiponctuel
<p>Ventilation naturelle</p>		<p>Flamme</p>		Détecteur linéaire de fumée
<p>Désenfumage</p>		<p>Déclencheur manuel</p>		Détecteur ponctuel de chaleur
		<p>Avertisseur sonore</p>		<p>Flamme</p>
	<p>Haut parleur</p>	<p>Déclencheur manuel</p>	Détecteur ponctuel de flamme	
	<p>Signal lumineux</p>	<p>Avertisseur sonore</p>	Indicateur d'action	
		<p>Haut parleur</p>	<p>Déclencheur manuel</p>	Déclencheur manuel
		<p>Signal lumineux</p>	<p>Avertisseur sonore</p>	Diffuseur sonore (sirène)
			<p>Haut parleur</p>	Diffuseur sonore (haut parleur)
			<p>Haut parleur</p>	Diffuseur d'alarme générale sélective
			<p>Haut parleur</p>	Bouche de désenfumage mécanique
			<p>Haut parleur</p>	Bouche d'amenée d'air



**Tableaux d'alarme de type 4**






fonction	Lors d'une alarme feu, les tableaux d'alarme de type 4 permettent suite à un déclenchement manuel, de diffuser un signal sonore d'évacuation pendant 5 minutes au maximum et éventuellement d'un message enregistré. En cas de réarmement du déclencheur manuel pendant ces 5 minutes, la diffusion du signal sonore est stoppée).		
dénomination	<b>TA4 Pi</b>	<b>TA4 1B DM</b>	<b>TA4 1B DM Me</b>
référence	<b>CCT57371</b>	<b>CCT57373</b>	<b>CCT57372</b>
spécificité	autonome, ne peut recevoir aucun accessoire supplémentaire	possibilité de raccorder une TBS	diffusion d'un message enregistré
boîtier	ABS blanc RAL 9010		
dimension (H x L x P)	185 x 300 x 75 mm		
installation	en saillie (3 points de fixation)		
pois	660 g	940 g	1120 g
indice de protection	-	IP 30 - IK 03	
alimentation	2 piles 9 V DC type 6F22	230 V AC (+ 10 % - 15 %) 50 Hz câble 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> , longueur maxi : 100 m	
secondaire	-	2 batteries 9 VCC - ≥ 100 mAh, NIMH	
protection par fusible	-	F1 : 200 mA temporisé - F2 : 1 A temporisé	
autonomie	> 1 an en état de veille	72 h en veille, 6 mois en arrêt	
composition de la référence	boîtier + carte électronique + diffuseur sonore + transducteur piezo + 1 déclencheur manuel à membrane déformable + 2 piles + clé de réarmement + notice	boîtier + carte électronique + diffuseur sonore + transducteur piezo + 1 déclencheur manuel à membrane déformable + 2 batteries + une clé de réarmement + un jeu de fusible + les accessoires de fixation et une notice	
signal sonore	durée	5 minutes	
	type	classe A	classe B
	puissance	88 dB à 2 m	90 dB à 2 m
	conformité	norme NF S 32 001	
message enregistré	-	-	"Votre attention s'il vous plaît, nous vous demandons de quitter les lieux par les sorties les plus proches. Le signal va retentir"
modes de diffusion	signal sonore uniquement		signal sonore uniquement une fois le message enregistré suivi du signal sonore cycle du message enregistré suivi du signal sonore
<b>raccordement</b>			
report d'état de l'alarme	1 sortie contact sec bornes à vis pour câbles jusqu'à 2,5 mm <sup>2</sup>		
diffuseurs	nombre	-	10 maxi (réf. CCT57327)
sonores externes	câble	-	2 x 1,5 mm <sup>2</sup> , type CR1
	longueur	-	500 m maxi
déclencheurs	nombre	-	30 maxi (réf. CCT57300 ou CCT57302)
manuels	câble	-	1 paire 8/10 <sup>e</sup> , type SYT1
externes	longueur	-	500 m maxi
télécommande	type	-	télécommande pour bloc de secours TBS
	câble	-	1 paire 8/10 <sup>e</sup> , type SYT1
	longueur	-	500 m maxi
pièce de rechange	batterie 9 V - ≥ 100 mAh (lot de 2)		
	-	-	<b>CCT57389</b>

ANNEXE 2





## Déclencheurs manuels

Déclencheurs manuels	standard	étanche	issue de secours
			
	DSM 400	DME 400	DIS 400
fonction	permettent de transmettre une alarme par une action manuelle.		
exemples		locaux humides lavés à grandes eaux ou désinfectés	
référence	CCT57300	CCT57302	CCT57307
interface	équipé d'une membrane plastique déformable (peut être remplacé par une vitre précassée voir § "Accessoires" ci-dessous)		
dimensions (H x L x P)	87 x 87 x 42 mm	93 x 98 x 66 mm	93 x 89 x 60 mm
couleur	rouge	rouge	vert
Indice de protection	IP 24D	IP 67	IP 24D
protection	Peut être équipé d'un volet de protection (voir § "Accessoires" ci-dessous)		
potentiel CRT (30 V CC charge résistive et selfique)	2 A	2 A	-
pose	en saillie ou encastré	en saillie	en saillie ou encastré
installation	Emplacement (MS65) : dans les circulations à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier, au rez-de-chaussée à proximité des sorties, sur les circuits d'évacuation tous les 20 m environ mise en œuvre : 1,3 m de hauteur, non dissimulé par un vantail de porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert		
accessoire livré	clé de réarmement et/ou test		
accessoires			
vitres précassées (lot de 5)	57309		
colliers de plombage (lot de 25)	57311		
volet de protection et collier de plombage (l'unité)	CCT57308		
clés de réarmement (lot de 5)	57314		

## Diffuseurs sonores et visuels



	Sirène classe B	Flash
		
	SRB 300	FL 200
fonction	avertir le public d'évacuer un établissement.	
utilisation	établissement sans bruit de fond ni sonorisation.	établissements bruyants recevant du public et les sites industriels. établissements recevant des personnes malentendantes.
exemples	hôtels, bibliothèques, internats, administrations, banques	-
référence	CCT57327	57331
dimensions (H x L x P)	110 x 110 x 95 mm	(P x ø) 75 x 93 mm
pose	en saillie	en saillie
poids	220 g	210 g
indice de protection	IP 21	IP 54
tension d'alimentation	9 à 56 V CC	9 à 56 V CC
niveau sonore à 2 m (dB)	92 dB de 12 à 48 V CC	fréquence : 1 Hz - 0,7 J
consommation	12 V CC : 7 mA 24 V CC : 5 mA 48 V CC : 5 mA	120 mA 60 mA 40 mA
raccordement	câble CR1 (résistant au feu)	
classe et conformité aux normes	NF S 32001	-
installation	Leur nombre et leur emplacement doivent garantir une perception correcte de l'alarme en tout point du bâtiment, compte tenu de l'environnement. Ils doivent être protégés contre les dommages mécaniques et contre toute influence néfaste pouvant provoquer leur défaillance Ils doivent être installés hors de portée du public, soit à plus de 2,25 m de hauteur	
compatibilité	installation possible avec les tableaux d'alarme de type 4.	

### RACCORDEMENT D'UN DECLENCHEUR MANUEL (DM)

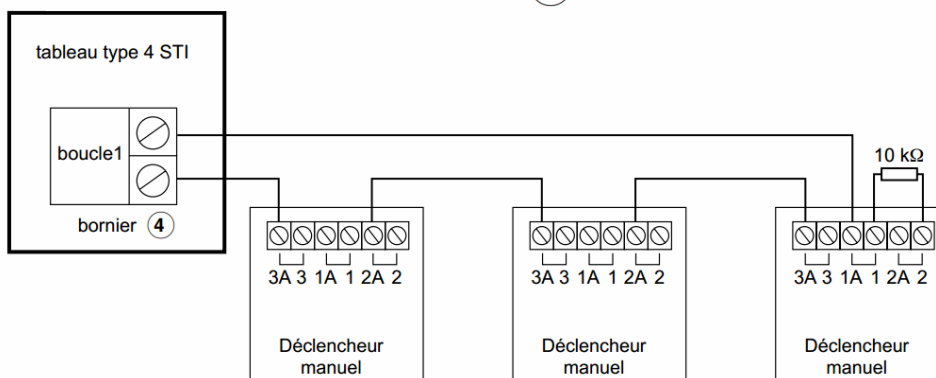


**Liaison :**

- Le raccordement est réalisé sur le bornier ④ par câble téléphonique 1 paire 9/10<sup>ème</sup> avec écran (non raccordable).
- Longueur maximum de la liaison : 1000 m.
- Nombre maximum de déclencheur manuel : 40.

**Résistance de fin de ligne :**

- Monter la résistance de 10 K $\Omega$  (marron, noir, orange) livrée avec le tableau sur le dernier déclencheur manuel de la boucle.
- Dans le cas où la boucle n'est pas utilisée, monter la résistance de 10 K $\Omega$  sur le bornier ④.



**RACCORDEMENT D'UN DIFFUSEUR SONORE NON AUTONOME (DSNA)**

- Le raccordement est réalisé sur le bornier ② par câble 2 conducteurs soit de catégorie C2 placé dans des cheminements techniques protégés, soit de catégorie CR1.
- Longueur maximum de la liaison : elle dépend du courant nécessaire au fonctionnement des diffuseurs sonores et à la section du câble employé.

**Ex. :** Si le courant nécessaire est de 0,2 A, la longueur jusqu'au dernier diffuseur est de 350 m, la section du câble est de 1 mm<sup>2</sup>.  
 Si la section est 2 fois plus grande (2mm<sup>2</sup>), pour le même courant (0,2 A), la longueur maximum est 2 fois plus grande (700 m).  
 Si la longueur est 2 fois plus petite (175 m), pour le même courant (0,2 A), la section minimum est 2 fois plus petite (0.5 mm<sup>2</sup>).

**Résistance de fin de boucle :**

- Monter la résistance de 3,9 K $\Omega$  (orange, blanc, rouge) livrée avec le tableau sur le dernier diffuseur sonore.

