Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Électricien, veuillez visiter :
bpelectricien.fr/annales-sujets-et-corriges

BP INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

SESSION 2015

ÉPREUVE E1
ÉTUDE D'UN ÉQUIPEMENT OU D'UNE INSTALLATION

DOSSIER RESSOURCES

Tous les documents sont à rendre en fin d'épreuve.

Le dossier sujet est le dossier-réponse.

Les documents fournis au candidat sont constitués de <u>trois dossiers</u> :

DOSSIER TECHNIQUE	**page DT 1/14 à DT 14/14**
DOSSIER RESSOURCES	**page DR 1/20 à DR 20/20**
DOSSIER SUJET	**page DS 1/17 à DS 17/17**

La calculatrice est autorisée

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

NOTICE RELAIS DE PROTECTION POUR TRANSFORMATEUR

Le relais de protection type DMCR assure la protection du transformateur par le contrôle de la température, le contrôle de la pression, et le contrôle du niveau de diélectrique dans la cuve du transformateur sur lequel il est monté.

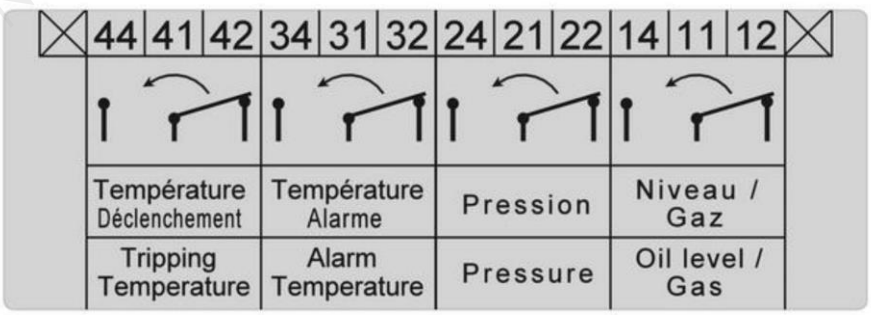
LES FONCTIONS DU RELAIS DE PROTECTION DMCR :

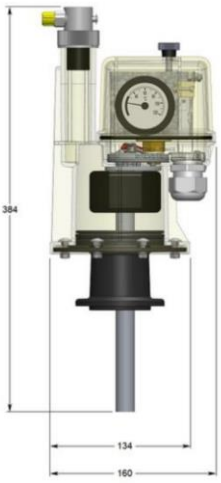
Le contrôle de la température s'effectue par l'intermédiaire d'une sonde contenue dans le doigt de gant du relais immergé dans le diélectrique.
Il y a deux seuils de réglages distincts possibles de la température : un seuil d'alarme et un seuil de déclenchement. Ces seuils sont réglables.
Un thermomètre affiche constamment la température.
Le contrôle de la pression est assuré par un pressostat situé dans le boitier principal en partie haute du relais mais communiquant avec la cuve.
Le seuil de détection et déclenchement du pressostat est réglable. Il est néanmoins déconseillé de le faire sans avoir recours à un banc d'essai étalonné.
Le contrôle de niveau permet la coupure du transformateur en cas de baisse du niveau de diélectrique ou de dégagement gazeux, le gaz s'accumulant et se substituant au diélectrique dans le relais DMCR.
Le gaz peut être prélevé et analysé à l'aide du bouchon purgeur.

AVANTAGES TECHNIQUES :

Le DMCR a l'avantage de rassembler 4 fonctions de sécurité en un appareil robuste et compact. Son installation et son branchement sont simples.
Le relais DMCR dispose également d'une protection magnétique intégrée dans sa version standard. C'est une caractéristique technique unique pour ce type de produit.
Le principe est simple : le contrôle du niveau de diélectrique est constitué d'un contact inverseur de type REED qu'actionne un aimant contenu dans le flotteur, selon la course de ce dernier. En théorie, le contact est donc vulnérable aux champs magnétiques et peut déclencher sous l'effet d'un champ magnétique autre que celui développé par l'aimant, ce qui aurait pour conséquence négative la coupure du relais malgré l'absence de défaut dans le transformateur.
Aussi, pour éviter une telle situation, nous avons conçu le contrôle de niveau de telle manière que le contact REED est actionné mais surtout protégé par un puissant aimant annulaire, qui agit comme un bouclier face aux champs magnétiques externes.
La protection magnétique intégrée et la visibilité sur 360° du niveau de diélectrique sont des innovations techniques
brevetées.

Schéma de raccordement





Base Nationale des sujets tombés dans l'enseignement professionnel

ISOLATION DES BADARGES MÉTALLIQUES

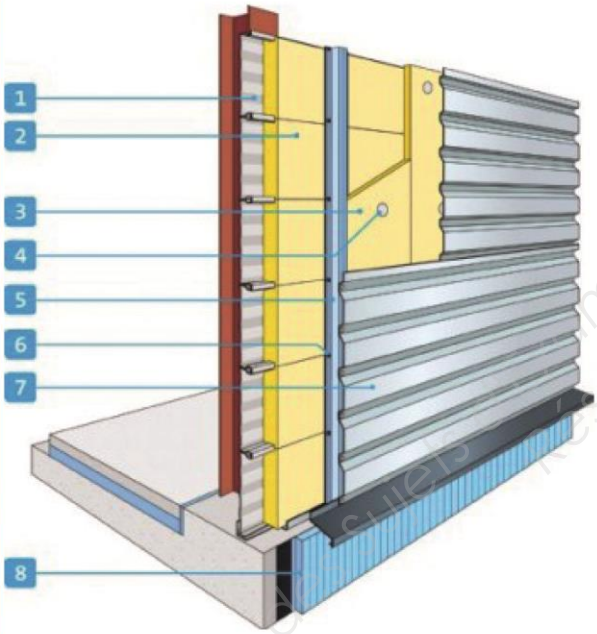
Isolation des bardages double peau pleins

Isolation thermique renforcée des bardages métalliques double-peaux

BARDAGES MÉTAL

Léger et rapide à mettre en œuvre, le bardage métallique double peau est un système constructif très répandu dans les bâtiments non-résidentiels. Il est indispensable de bien isoler ce type de paroi pour réaliser des bâtiments basse consommation et limiter les déperditions thermiques. Les solutions Isover d'isolation des bardages métallique double-peau répondront à vos attentes d'isolation thermique tout en réalisant des façades esthétiques.

DESCRIPTION



1. Plateau de bardage
2. Cladirol 36 ou Cladirol 35 ou Cladipan 32
3. Isobardage 32
4. Fixation SKRB
5. Ossatures secondaires
6. Fixation Primaire SDC2
7. Bac acier de bardage
8. (1012) Isolation thermique des soubassements

AVANTAGES

- Utilisable en ERP
- Avis Technique
- Réduction des ponts thermiques grâce à l'utilisation de vis-entretoise (40 ou 60 mm)
- Performances thermiques élevées
- Pose sans profil de reprise de charge dans la majorité des cas
- Recouvrement optimal des lèvres de plateaux
- Possibilité d'utilisation en zone sismique

Base Nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Structure des murs périphériques.

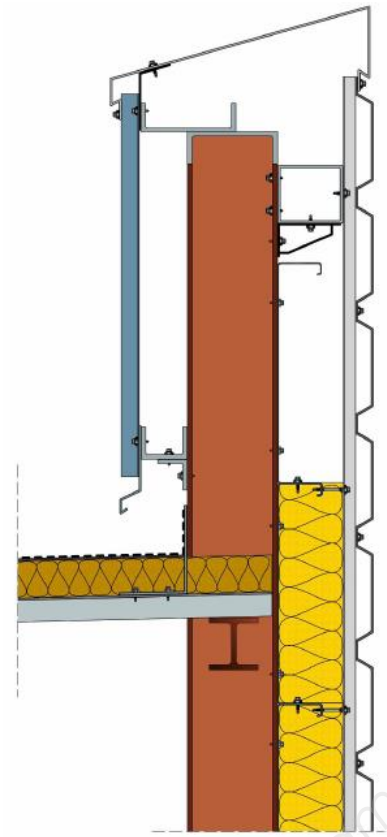
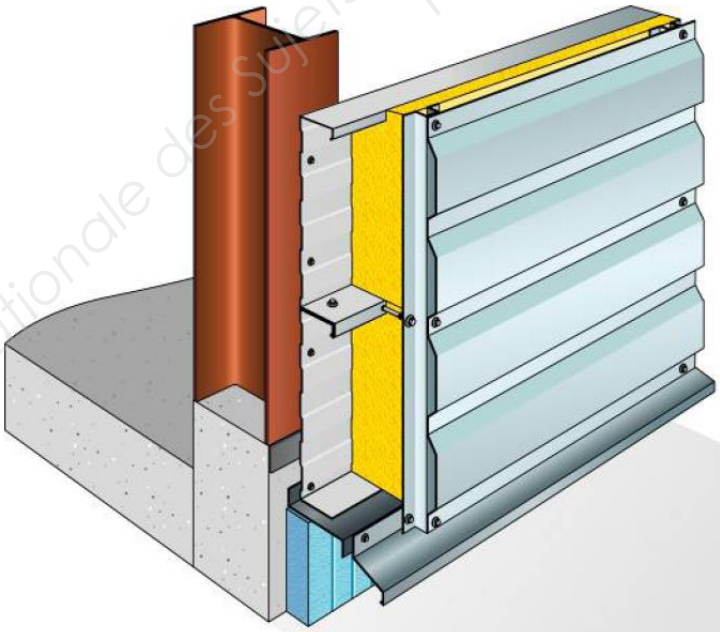


Figure 26 - Détail du haut de Bardage Horizontal
Exemple de solution avec ossature intermédiaire et avec un profil de reprise de charge

Partie haute du gymnase.

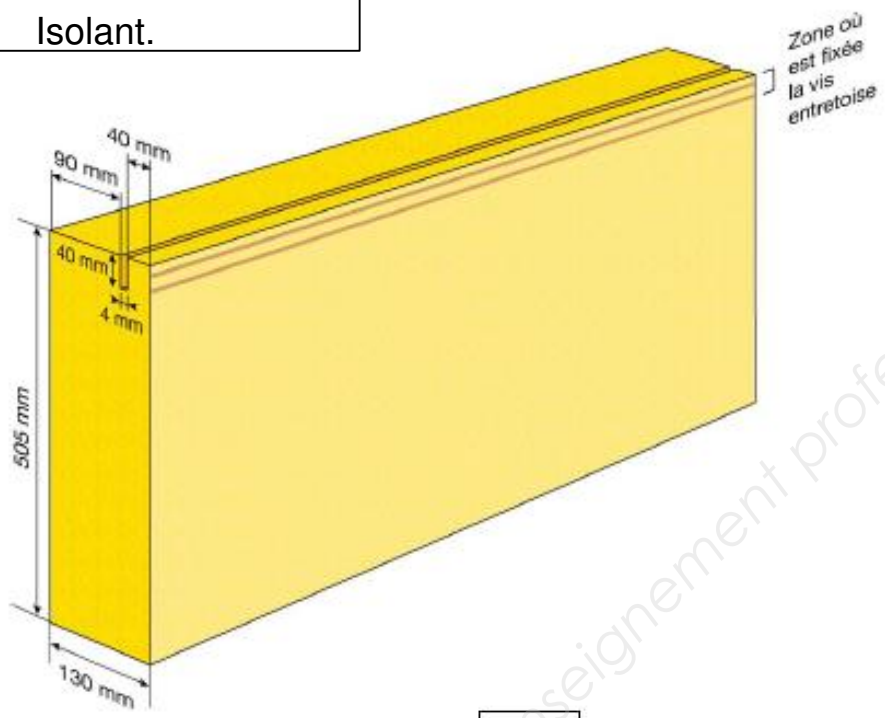




Partie basse du gymnase.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Accessoires de fixation et Isolant.



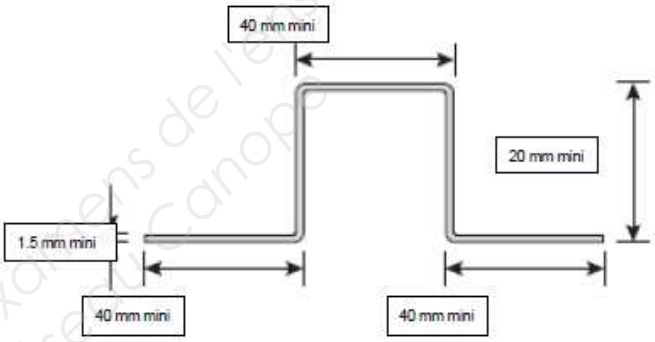


Figure 11 - Exemple d'ossature secondaire Oméga

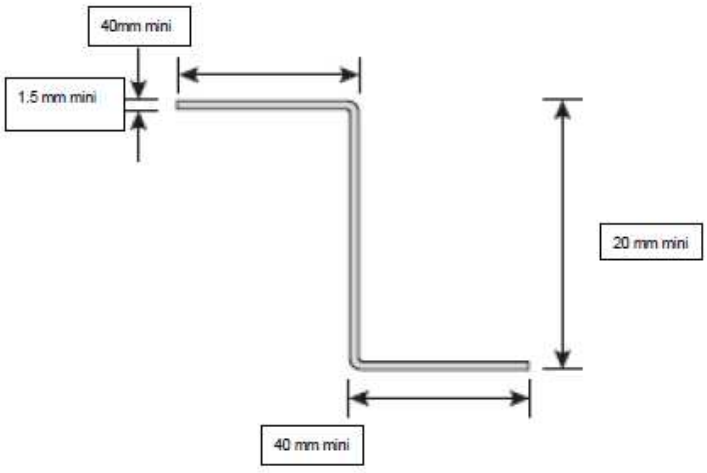


Figure 12 - Exemple d'ossature secondaire Z

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

ÉCLAIRAGE

INFORMATIONS D'ÉCLAIRAGISME :

- Pour caractériser les dimensions d'un local, on utilise la formule suivante :

  Indice du local : $K = \frac{a \times b}{(a+b) \times h}$

  sachant que h = ht-hu
- Pour définir le flux total à installer dans un local, on utilise les données suivantes

Flux produit par les luminaires :

☞ $F_{luminaires}$ = N x n x flux d'une lampe

☞ **Éclairement moyen du local** :

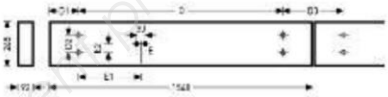
$$E = \frac{F \times U \times \eta}{a \times b \times d}$$

E : Éclairement moyen,
F : Flux total du local,
d : Facteur de dépréciation,
U : Facteur d'utilance
η : Rendement du luminaire
N : Nombre de luminaires
n : Nombre de lampe par luminaire

Sélecteur de produits

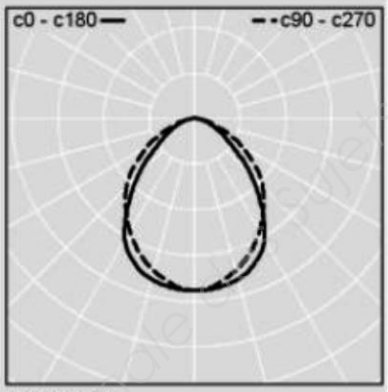
Actison RWS 280 EDD





Actison RWS 280

courbe des intensités lumineuses



UTE 0,81 D

UGR l/q = 22.7 / 21.0

nombre de luminaires dans le local

(montage direct au plafond)

2 x T5 80 W		12300 lm			
En		200 lx		500 lx	
local H		5.5 m	7.0 m	5.5 m	7.0 m
m²	200	5.8	6.5	14.5	16.2
	400	10.5	11.5	26.4	28.7
	600	15.2	16.3	37.9	40.7
	800	19.9	20.9	49.7	52.3
	1000	24.5	25.6	61.3	64.0
	1200	29.1	30.4	72.7	76.0
	1400	33.6	35.1	84.1	87.6
	1800	42.7	44.3	106.8	110.7

facteurs de réflexion rho = 0.7/0.5/0.2

facteur de dépréciation v = 0.8

hauteur du plan d'évaluation e = 0.00

Facteurs de réflexion pour plafond/murs/sol:	0.8 / 0.7 / 0.3	
Flux lumineux par lampe:	6150.0	lm
Rendement	0.8	
Facteur de puissance	0.9	

Base Nationale des sujets des référentiels de l'enseignement professionnel

The right technology for every environment

Putting a stop to energy waste

Legrand lighting management solutions are available in three different technologies to provide effective occupancy detection in different environments... all of which can be controlled and commissioned remotely at the touch of a button.

PIR



45 m²

Small areas with frequent movement

PIR sensors detect occupancy using the heat difference between people and the ambient space.

The lens divides total coverage into detection zones. When a variation in the infra-red energy is detected in one of these zones, the sensor determines occupancy.

- For small, enclosed spaces
- Sensor needs full visibility of room

Ultrasonic



150 m²

Large areas with less frequent movement

Ultrasonic sensors transmit sound waves throughout an area and measure the speed at which they come back.

Occupant movement changes the frequency at which sound waves return, enabling the sensor to detect occupancy.

- For open spaces and large areas
- Sensor unaffected by obstacles

Dual technology



90 m²

Maximum detection and optimal reliability

Dual technology, as the name suggests, combines both infra-red and ultrasonic detection.

The sensor switches on lights when either technology detects presence, then automatically switches off lighting when presence is no longer detected.

- For spaces with low or infrequent movement from occupants

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

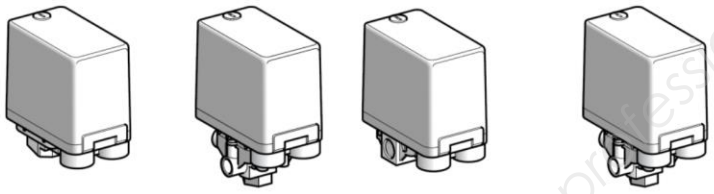
legrand®

Références, caractéristiques

Pressostats électromécaniques

Pour circuits de commande, type XMX
Calibres de 6 à 25 bar (87 à 362,5 psi)
A écart réglable, pour la régulation entre 2 seuils
Appareils à contact unipolaire "OF"

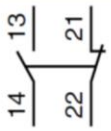
Pressostats type XMX (vis de réglage internes)



Plage de réglage du point haut (PH) (Pression ascendante)		**1…6 bar (14,5…87 psi)**	**1,3…12 bar (18,85…174 psi)**	**3,5…25 bar (50,75…362,5 psi)**	**1,3…12 bar (18,85…174 psi)**	**3,5…25 bar (50,75…362,5 psi)**
Raccordement hydraulique		G 1/4 (gaz femelle)			elle)	
Références						
Appareils à couvercle noir opaque						
Type de fluide contrôlé	Air, eau douce, eau de mer *(1)*	**XMX A06L2135**	**XMX A12L2135**	**XMX A25L2135**	**XMX A12L2435**	**XMX A25L2435**
Masse (kg)		0,430		0,650		0,650
Caractéristiques complémentaires aux caractéristiques générales						
Ecart réalisable à soustraire à PH pour obtenir PB	Mini en bas de plage	0,8 bar (11,6 psi)	1 bar (14,5 psi)	3,4 bar (49,3 psi)	1 bar (14,5 psi)	3,4 bar (49,3 psi)
	Mini en haut de plage	1,2 bar (17,4 psi)	1,7 bar (24,6 psi)	4,5 bar (65,2 psi)	1,7 bar (24,6 psi)	4,5 bar (65,2 psi)
	Maxi en haut de plage	4,2 bar (60,9 psi)	8,4 bar (121,8 psi)	20 bar (290 psi)	8,4 bar (121,8 psi)	20 bar (290 psi)
Pression maximale admissible	A chaque cycle	7,5 bar (108,7 psi)	15 bar (217,5 psi)	31,25 bar (453,1 psi)	15 bar (217,5 psi)	31,25 bar (453,1 psi)
	Accidentellement	13,5 bar (195,7 psi)	27 bar (391,5 psi)	56,25 bar (815,6 psi)	27 bar (391,5 psi)	56,25 bar (815,6 psi)
Pression minimale de rupture		30 bar (435 psi)		100 bar (1450 psi)		100 bar (1450 psi)
Durabilité mécanique		1 x 10^6 cycles de manœuvres				
Raccordement sur bornier		2 entrées taraudées pour presse-étoupe				
Type de pressostat		A membrane				

(1) Matériaux des appareils en contact avec le fluide, voir p

Raccordements



Base Nationale des Sujets d'Examen de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Moteurs asynchrones triphasés fermés LS

Généralités



Classe de rendement IE1

Moteurs asynchrones triphasés fermés, série LS, selon CEI 60034, 60038, 60072 de puissance 0,09 à 200 kW, hauteur d'axe 56 à 315 mm.
• Monovitesse : 2, 4, 6 et 8 pôles ; 230/400V ou 400V Δ, 50Hz.
• Bivitesses : 2/4, 4/6, 4/8, 6/8, 6/12 pôles ; usage général ou centrifuge ; PAM, Dahlander ou bobinages séparés ; 400V Y ou Δ, 50Hz.

Les tableaux de choix des moteurs de ce catalogue permettent de distinguer :
• Le démarrage direct sur les réseaux 230V ou 400V avec fonctionnement en :
- couplage triangle (Δ) en 230V,
- couplage étoile (Y) en 400V.
• Le démarrage étoile/triangle (Y/Δ) sur réseau 400V avec :
- couplage étoile (Y) pendant le premier temps de démarrage,
- couplage triangle (Δ) en service 400V.

Finition
Assemblage par visserie protégée.
Peinture de finition RAL 6000 (vert).

Protection de bout d'arbre et de la bride contre la corrosion atmosphérique.
Emballage individuel antichoc.
Conception multipositions en version B5/V1-B14/V18.

Réseau d'alimentation
• Standard selon CEI 60038 soit :
- 230/400 V +10% -10% en 50Hz.
Construction standard prévoyant les alimentations suivantes :
- 220/380V +5% -5% en 50Hz,
- 230/400V +10% -10%en 50Hz,
- 240/415V +5% -5% en 50Hz,
- 265/460V +5% -5% en 60Hz.
Tensions pour les puissances égales ou supérieures à 3kW :
- 380V Δ +5% -5% en 50Hz,
- 400V Δ +10% -10% en 50Hz,
- 415V Δ +5% -5% en 50Hz,
- 460V Δ +5% -5% en 60Hz.
Construction autorisant le démarrage Y/Δ.

Sélection

IP 55 - 50 Hz - Classe F - ΔT 80 K - 230 V Δ / 400 V Y et 400 V Δ - S1 - Classe IE1

2 pôles 3000 min⁻¹

								IE1								
	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement* CEI 60034-2-1; 2007			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal	Moment d'inertie	Masse	Bruit
	P_N	N_N	M_N	$I_{N\,(400V)}$	Cos Phi			η			Id / In	Md/Mn	M_M/Mn	J	IM B3	LP
Type	kW	min-1	N.m	A	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4				kg.m2	kg	db(A)
LS 56 M	0.09	2860	0.3	0.44	0.55	0.45	0.4	54	45.2	37.1	5.0	5.3	5.4	0.00015	3.8	54
LS 56 M	0.12	2820	0.4	0.5	0.6	0.55	0.45	58.7	54	45.2	4.6	4.0	4.1	0.00015	3.8	54
LS 63 M	0.18	2790	0.6	0.52	0.75	0.65	0.55	67.4	66.9	59.3	5.0	3.3	2.9	0.00019	4.8	57
LS 63 M	0.25	2800	0.9	0.71	0.75	0.65	0.55	67.8	67.3	59.2	5.4	3.2	2.9	0.00025	6	57
LS 71 L	0.37	2800	1.3	0.98	0.8	0.7	0.6	68.4	67.6	63.9	5.2	3.3	3.9	0.00035	6.4	62
LS 71 L	0.55	2800	1.9	1.32	0.8	0.7	0.55	75.7	75.2	71.1	6.0	3.2	3.1	0.00045	7.3	62
LS 71 L	0.75	2780	2.6	1.7	0.85	0.75	0.65	74.6	75.8	73.1	6.0	3.3	2.9	0.0006	8.3	62
LS 80 L	0.75	2840	2.5	1.64	0.87	0.8	0.68	**75.7**	76.1	73.3	5.9	2.4	2.2	0.0007	8.2	61
LS 80 L	1.1	2837	3.7	2.4	0.84	0.77	0.65	**77.3**	78.3	76.4	5.8	2.7	2.4	0.0009	9.7	61
LS 80 L	1.5	2859	5.0	3.2	0.83	0.76	0.62	**79.3**	80	78.1	7.0	3.2	2.8	0.0011	11.3	61
LS 90 S	1.5	2870	5.0	3.4	0.81	0.72	0.58	**80**	79.5	75.9	8.0	3.9	4.0	0.0014	12	64
LS 90 L	1.8	2865	6.0	3.6	0.86	0.8	0.69	**81.9**	82.5	81.4	8.0	3.6	3.6	0.0017	14	64
LS 90 L	2.2	2862	7.3	4.3	0.88	0.83	0.73	**82**	83	82	7.7	3.7	3.3	0.0021	16	64
LS 100 L	3	2868	10.0	6.3	0.81	0.73	0.59	**82.5**	82.6	80.1	7.5	3.8	3.9	0.0022	20	66
LS 100 L	3.7	2850	12.5	8	0.85	0.76	0.62	**82.7**	82.2	77.2	8.6	0.0	0.0	0.0022	21	66
LS 112 M	4	2877	13.3	7.8	0.85	0.78	0.65	**85**	85.3	83.7	7.8	2.9	2.9	0.0029	24.4	66
LS 112 MG	5.5	2916	18.0	10.5	0.88	0.81	0.71	**86.1**	86.4	84.7	9.0	3.1	3.5	0.0076	33	66
LS 132 S	5.5	2916	18.0	10.5	0.88	0.81	0.71	**86.1**	86.4	84.7	9.0	0.0	0.0	0.0076	34.4	72
LS 132 S	7.5	2905	24.5	14.7	0.85	0.78	0.63	**86**	85.8	83.2	8.7	0.0	0.0	0.0088	39	72
LS 132 M	9	2910	29.5	17.3	0.85	0.8	0.71	**87.9**	88.5	87.5	8.6	2.5	3.5	0.016	49	72

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Démarreurs directs à commande manuelle avec protection contre les surcharges et les courts-circuits

Produits à composer (suite)



GV2 ME

Disjoncteurs-magnétothermiques GV2 ME avec vis-étriers ▶21024◀

GV2 ME : commande par boutons-poussoirs

puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3									plage de réglage des déclencheurs thermiques (2)	courant de déclenchement magnétique Id ±20 %	réf.
400/415 V			500 V			690 V					
P (kW)	Icu (kA)	Ics (1)	P (kW)	Icu (kA)	Ics (1)	P (kW)	Icu (kA)	Ics (1)	(A)	(A)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1… 0,16	1,5	GV2ME01
0,06	(4)	(4)	-	-	-	-	-	-	0,16… 0,25	2,4	GV2ME02
0,09	(4)	(4)	-	-	-	-	-	-	0,25… 0,40	5	GV2ME03
0,12	(4)	(4)	-	-	-	0,37	(4)	(4)	0,40… 0,63	8	GV2ME04
0,18	(4)	(4)	-	-	-	-	-	-	0,40… 0,63	8	GV2ME04
0,25	(4)	(4)	-	-	-	0,55	(4)	(4)	0,63… 1	13	GV2ME05
0,37	(4)	(4)	0,37	(4)	(4)	-	-	-	1… 1,6	22,5	GV2ME06
0,55	(4)	(4)	0,55	(4)	(4)	0,75	(4)	(4)	1… 1,6	22,5	GV2ME06
-	-	-	0,75	(4)	(4)	1,1	(4)	(4)	1… 1,6	22,5	GV2ME06
0,75	(4)	(4)	1,1	(4)	(4)	1,5	3	75	1,6… 2,5	33,5	GV2ME07
1,1	(4)	(4)	1,5	(4)	(4)	2,2	3	75	2,5… 4	51	GV2ME08
1,5	(4)	(4)	2,2	(4)	(4)	3	3	75	2,5… 4	51	GV2ME08
2,2	(4)	(4)	3	50	100	4	3	75	4… 6,3	78	GV2ME10
3	(4)	(4)	4	10	100	5,5	3	75	6… 10	138	GV2ME14
4	(4)	(4)	5,5	10	100	7,5	3	75	6… 10	138	GV2ME14
5,5	15	50	7,5	6	75	9	3	75	9… 14	170	GV2ME16
-	-	-	-	-	-	11	3	75	9… 14	170	GV2ME16
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	13… 18	223	GV2ME20
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	17… 23	327	GV2ME21
11	15	40	15	4	75	-	-	-	20… 25	327	GV2ME22 (3)

(1) En % de Icu.
(2) Pour utilisation des GV2 ME en coffret, voir page E18.
(3) Calibre maximal pouvant être monté dans les coffrets GV2 MC ou MP.
(4) > 100 kA.

Disjoncteurs magnétothermiques GV2 ME avec bloc de contacts intégré

Avec bloc de contacts auxiliaires instantanés :
- GV AE1, ajouter AE1TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus.
Exemple : GV2 ME01AE1TQ
- GV AE11, ajouter AE11TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus.
Exemple : GV2 ME01AE11TQ
- GV AN11, ajouter AN11TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus.
Exemple : GV2 ME01AN11TQ.

Ces disjoncteurs avec bloc de contacts intégré sont vendus par lot de 20 pièces sous emballage unique.

Blocs de contacts

désignation	montage	nombre maxi	type de contacts		quantité indivisible	réf. unitaire
contacts auxiliaires instantanés	frontal	1	F ou O (1)		10	GVAE1
			F + O		10	GVAE11
			F + F		10	GVAE20
	latéral à gauche	2	F + O		1	GVAN11
			F + F		1	GVAN20
contact de signalisation de défauts + contact auxiliaire instantané	latéral (2) à gauche	1	F (défaut)	+ F	1	GVAD1010
				+ O	1	GVAD1001
			O + F (défaut)		1	GVAD0110
				+ O	1	GVAD0101
contact de signalisation de court-circuit	latéral à gauche	1	OF à point commun		1	GVAM11

Déclencheurs électriques

montage	tension		réf.
à minimum de tension ou à émission de tension (3)			
latéral (1 bloc à droite du disjoncteur)	24 V	50 Hz	GVA•025
	48 V	50 Hz	GVA•055
	100 V	50 Hz	GVA•107
	110… 115 V	50 Hz	GVA•115
	120… 127 V	50 Hz	GVA•125
	200 V	50 Hz	GVA•207
	220 V… 240 V	50 Hz	GVA•225
	380 V… 400 V	50 Hz	GVA•385
	415 V… 440 V	50 Hz	GVA•415
	500 V	50 Hz	GVA•505
à minimum de tension INRS (montage uniquement sur GV2 ME) dispositif de sécurité pour machines dangereuses selon INRS et VDE 0113			
latéral (1 bloc à droite du disjoncteur GV2 ME)	110… 115 V	50 Hz	GVAX115
	220… 240 V	50 Hz	GVAX225
	380… 400 V	50 Hz	GVAX385
	415… 440 V	50 Hz	GVAX415

(1) Additif réversible, choix du contact O ou F selon le sens de montage.
(2) Le GV AD se monte toujours accolé au disjoncteur.
(3) Déclencheurs à minimum de tension : remplacer le point par U, exemple : GV AU025.
Déclencheurs à émission de tension : remplacer le point par S, exemple : GV AS025.

Complétez cette sélection de produits en consultant les bases techniques sur notre site internet.
Code ▶21024◀

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Démarreurs-ralentisseurs progressifs Altistart 01
Démarreurs

Démarreurs de 0,37 à 15 kW(1) ▶60540◀

encombrements	(L x H x P en mm)
ATS01N103●●...N106●●	22,5 x 100 x 100
ATS01N109●●...N212●●	45 x 124 x 130
ATS01N222●●...N232●●	45 x 154 x 130

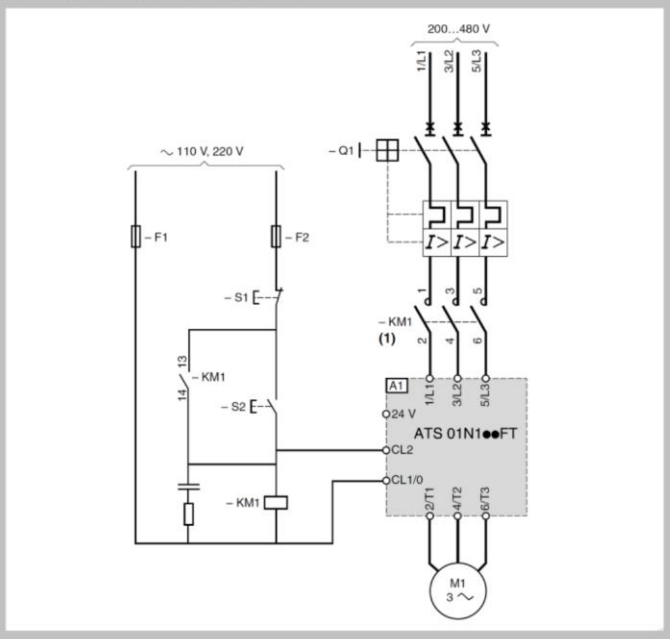


types de démarreurs		progressifs	progressifs ralentisseurs		
puissance moteur		0,37 à 11 kW	0,75 à 15 kW		
degré de protection		IP 20			
réduction des pointes de courant	moteur monophasé	oui			
	moteur triphasé	non (1 phase contrôlée)	oui (2 phases contrôlées)		
temps de démarrage réglable		1…5 s	1…10 s		
temps de ralentissement réglable		non (arrêt roue libre)	oui (1...10 s)		
couple de décollage ajustable		30… 80 % du couple de démarrage du moteur en direct sur le réseau			
entrées logiques		-	3 entrées logiques (marche, arrêt et boost au démarrage)		
sorties logiques		-	1 sortie logique		
sorties à relais		-	1 sortie à relais		
tension de l'alimentation contrôle		110... 240 V CA ± 10%, 24 V CC ± 10%	interne au démarreur		
tension d'alimentation		monophasé 110… 230 V CA			
puissance moteur 230 V (kW)	courant nominal (IcL)				
0,37	3 A	**ATS01N103FT**			
0,75	6 A	**ATS01N106FT**			
1,1	9 A	**ATS01N109FT**			
1,5	12 A	**ATS01N112FT**			
2,2	25 A	**ATS01N125FT**			
tension d'alimentation		tri 110…480 V CA	tri 200…240 V CA	tri 380…415 V CA	tri 440…480 V CA
puissance moteur 230 V (kW)	400 V (kW) courant nominal (IcL)				
0,37-0,55	1,1 3 A	**ATS01N103FT**	-	-	-
0,75-1,1	2,2 6 A	**ATS01N106FT**	**ATS01N206LU**	**ATS01N206QN**	**ATS01N206RT**
1,5	4 9 A	**ATS01N109FT**	**ATS01N209LU**	**ATS01N209QN**	**ATS01N209RT**
2,2	5,5 12 A	**ATS01N112FT**	**ATS01N212LU**	**ATS01N212QN**	**ATS01N212RT**
4-5,5	7,5-11 22 A	-	**ATS01N222LU**	**ATS01N222QN**	**ATS01N222RT**
3-5,5	7,5-11 25 A	**ATS01N125FT**	-	-	-
7,5	15 32 A	-	**ATS01N232LU**	**ATS01N232QN**	**ATS01N232RT**

(1) Démarreurs de 15 à 75 kW, voir table de substitution page E211.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

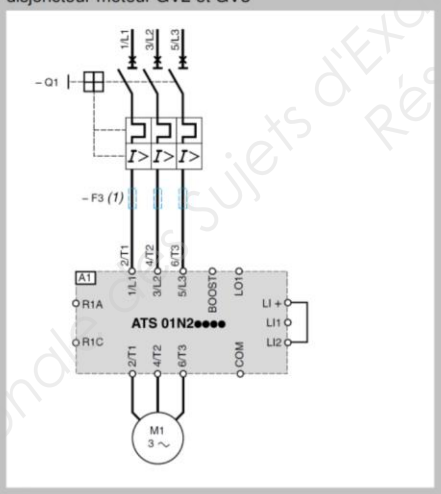
Démarreurs progressifs ATS01N1●●FT
Alimentation monophasée ou triphasée



(1) Contacteur de ligne obligatoire dans la séquence.

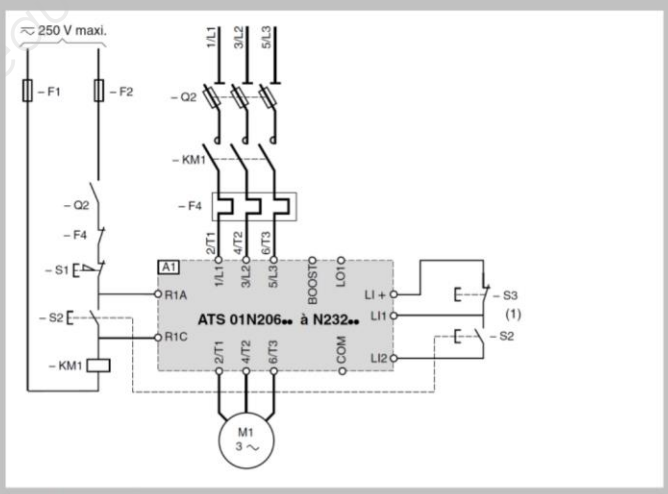
Nota : pour moteur monophasé, utiliser l'ATS01N1●●FT sans connecter la 2e phase 3/L2, 4/T2. Attendre 5 secondes entre une mise hors tension et une mise sous tension du démarreur progressif.

Démarreur progressif ATS01N206●● à N232●●
Commande manuelle sans ralentissement avec disjoncteur-moteur GV2 et GV3



(1) Pour coordination type 2.

Démarreur-ralentisseur progressif ATS01N206●● à N232●●
Commande automatique avec ou sans ralentissement avec contacteur



(1) Au-delà de 1 m, utiliser des fils blindés.

Choix des constituants à associer page E207.

Fonctions

■ **Commande 2 fils :**

La marche et l'arrêt seront commandés par une seule entrée logique . Létat 1 de l'entrée logique LI2 commande la marche et l'état 0 l'arrêt.

ATS 01N2●●LUQNRT

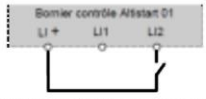


Schéma de câblage en commande 2 fils

ATS 01N2●●LYQ



Schéma de câblage en commande 2 fils

Réglementations dans les E.R.P. (établissements recevant du public)

Détermination du type d'établissement et de l'effectif

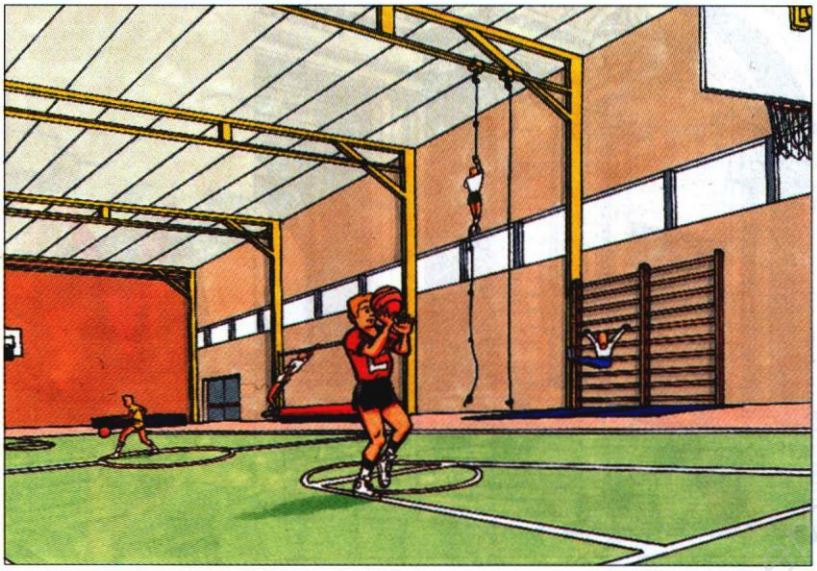
Article GN1 : l'effectif des personnes admises est déterminé suivant les dispositions particulières à chaque type d'établissement. L'effectif total s'obtient par le cumul de l'effectif des personnes constituant le public et l'effectif des autres personnes se trouvant dans les locaux et ne disposant pas de dégagements indépendants de ceux mis à la disposition du public.

Article R123-19 du code de la construction et de l'habitation : les établissements sont, quel que soit leur type , classés en catégories, d'après l'effectif du public et du personnel.
Les différentes catégories d'établissements sont les suivantes :

- 1ère catégorie : effectif supérieur à 1500 personnes.
- 2ème catégorie : effectif compris entre 701 et 1500 personnes.
- 3ème catégorie : effectif compris entre 301 et 700 personnes.
- 4ème catégorie : effectif de moins de 301 personnes à l'exception des établissements compris dans la 5ème catégorie.
- 5ème catégorie : les établissements dans lesquels l'effectif du public n'atteint pas le chiffre fixé par le règlement de sécurité.

Pour les établissements de 5ème catégorie, seul l'effectif du public est pris en compte et son classement en 5ème catégorie intervient lorsque cet effectif ne dépasse aucune des limites indiquées dans le seuil maximum du tableau ci-dessous.

Type	Etablissements assujettis	Calcul de l'effectif	Seuil maximum de la 5ème catégorie		
			S / Sol	Etages	tous les niveaux
L	Salles d'audition, de conférences, de réunions Salles réservées aux associations Salles de quartier	• nombre de personnes par sièges ou places numérotés (X) • pour les bancs : 1 personne / 0,5 m. linéaire (X) • personnes debout : 3 personnes / m² • personnes stationnant (promenoirs, file d'attente) : 5 personnes / m. linéaire (X)	100	–	200
	Salles de projection, de spectacles		20	–	50
	Cabarets	• 4 personnes / 3 m² de salle déduction faite des estrades et aménagements fixes	20	–	50
	Salles polyvalentes à dominante sportive Salles polyvalentes non classées type X	• 1 personne / m² de la surface totale de la salle	20	–	50
	Salles de réunions sans spectacle		100	–	200
M	Magasins de vente	• RdC : 2 personnes / m² • S/Sol et 1er étage : 1 personne / m² • 2ème étage : 1 personne / 2 m² • étages supérieurs : 1 personne / 5 m² La surface réelle prise en compte est celle déclarée par l'exploitant ou égale au 1/3 de la surface réservée au public	100	100	200
	Centres commerciaux	• mails : 1 personne / 5 m² • locaux de vente > 300 m² : mêmes dispositions que magasins de vente • locaux de vente < 300 m² : 1 personne / 2 m² sur 1/3 de la surface réservée au public	100	100	200
N	Restaurants, cafés, brasseries, Débits de boissons, bars etc ...	• zones à restauration assise : 1 personne / m² • zones à restauration debout : 2 personnes / m² • files d'attente : 3 personnes / m² Déduction faite des estrades des musiciens et des aménagements fixes autres que tables et sièges	100	200	200
O	Hôtels, motels, Pensions de famille	• nombre de personnes pouvant occuper les chambres dans les conditions d'exploitation hôtelière d'usage	–	–	100
P	Salles de danse, bals, dancing Salles de jeux	• 4 personnes / 3 m² de salle déduction faite des estrades, des musiciens et des aménagements fixes autres que tables et sièges	20	100	120
R	Etablissements d'enseignement Internats primaires et secondaires Collectifs des résidences universitaires	• déterminé par déclaration du maître d'ouvrage ou du chef d'Etablissement	100	100	200
	Ecoles maternelles, crèches, garderies		interdit	1	100
	Internats Colonies de vacances	• au plus RdC avec 2 étages • plus de 2 étages sur RdC	– – –	– – –	20 30 20
S	Bibliothèques Centres de documentation	• déterminé par la déclaration du maître d'ouvrage ou du chef d'Etablissement	100	100	200
T	Halls Salles d'exposition	• temporaire : 1 personne / m² de la surface totale d'accès au public • permanent : biens d'équipement volumineux (voitures, bateaux, ...) 1 personne / 9 m²	100	100	200
U	Etablissements de soins	• malades : 1 personne pour 1 lit • personnel : 1 personne pour 3 lits • visiteurs : 1 personne pour 1 lit	–	–	20 lits
	Etablissements spécialisés (handicapés, personnes âgées, pouponnières, ...)	• malades : 1 personne pour 1 lit • personnel : 1 personne pour 3 lits • visiteurs : 1 personne pour 2 lits	–	–	20 lits
	Etablissements de jour, consultants	• 8 personnes par poste de consultation	–	–	100
V	Etablissements de culte	• 1 personne par siège ou 1 personne par 0,50 m de banc • 2 personnes / m² de la surface réservée aux fidèles	100	200	300
W	Administrations Banques, bureaux	• déterminé par la déclaration du maître d'ouvrage ou à défaut : - 1 personne pour 10 m² de locaux aménagés pour recevoir le public - 1 personne pour 100 m² de surface de planchers	100	100	200
X	Etablissements sportifs couverts	• déterminé par la déclaration du maître d'ouvrage ou à défaut : • salles omnisports : sans spectateur 1 personne / 4 m² ; avec spectateurs * 1 personne / 8 m² • patinoires : 2 personnes / 3 m² ; 1 personne / 10 m² • salles polyvalentes : 1 personne / 1 m² ; 1 personne / 1 m² • piscines : 1 personne / 1 m² ; 1 personne / 5 m² * ajouter l'effectif des spectateurs suivant les règles de calcul des salles de type L repéré (X)	100	100	200
Y	Musées	• 1 personne / 5 m² de la surface des salles accessibles au public	100	100	200
CTS	Chapiteaux, tentes et structures	• déterminé selon le type d'activité (se reporter au type d'établissement considéré)	–	–	50
GA	Gares aériennes (1) Gares souterraines (2) Gares mixtes (3)	• emplacement où le public stationne (1 et 2) : 1 personne / m² • emplacement où le public stationne et transite (1) : 1 personne / 2 m² (2) : déterminé par l'exploitant	–	–	200



Etablissements sportifs couverts.

Etablissements assujettis : salles omnisports, salles d'éducation physique et sportive, salles sportives spécialisées, patinoires, manèges, piscines couvertes transformables et mixtes, salles polyvalentes dont l'aire d'activité est inférieure à 1200 m² et la hauteur sous plafond égale ou supérieure à 6,50 m. Autre salles polyvalentes se reporter au type L.

Dispositions particulières : arrêté du 04.06.82.

S.S.I. Système de Sécurité Incendie (article X 26)

Catégorie	Effectif	Réglementation	
		Sans handicapé	
		S.S.I.	E.A.
1ère catégorie	> 1500	–	3
2ème catégorie	701 à 1500	–	3
3ème catégorie	301 à 700	–	4
4ème catégorie	< 300	–	4
5ème catégorie	Voir page 29	–	4

Catégories de S.S.I. et types d'Equipements d'Alarme

article GN 8 (pour établissements type X)

- Admission des handicapés physiques circulant en fauteuil roulant.
  - Rez de chaussée : sans limitation (aucune mesure imposée).
  - Autres niveaux : 10 % de handicapés accompagnés avec un minimum de 5.

article X 26

- Les établissements de 1ère et 2ème catégories doivent être pourvus d'un Equipement d'Alarme de type 3.
- Les autres établissements doivent être pourvus d'un Equipement d'Alarme de type 4.

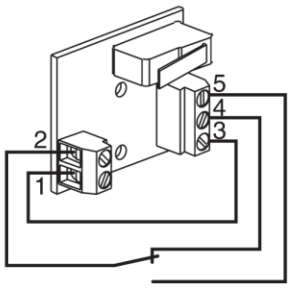
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

ALARME INCENDIE

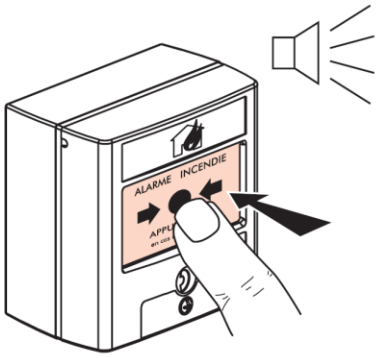
Déclencheurs manuels

V alim : 1-28 V ⎓
I max : 39 mA / ECS
0 mA / BAAS
IP 40 IK 07

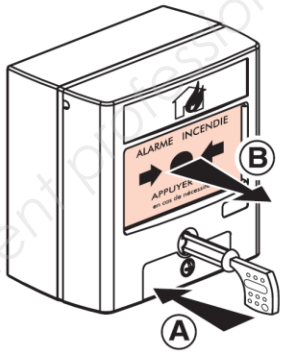
2 x 1 mm²



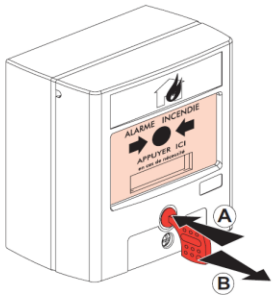
Déclenchement



Réarmement



Test



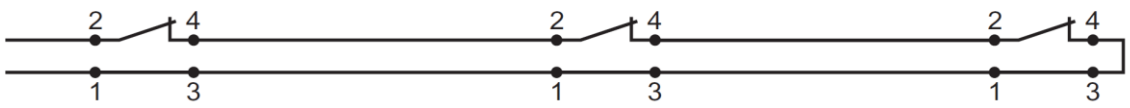
CE
0333
EN 54-11
08
380 12 : 0333-CPD-075207
380 35 : 0333-CPD-075209
Doc 380 12-35-69-70.a

Legrand
BP 30076
F-87002 Limoges Cedex 1

⚠ Consignes de sécurité FR

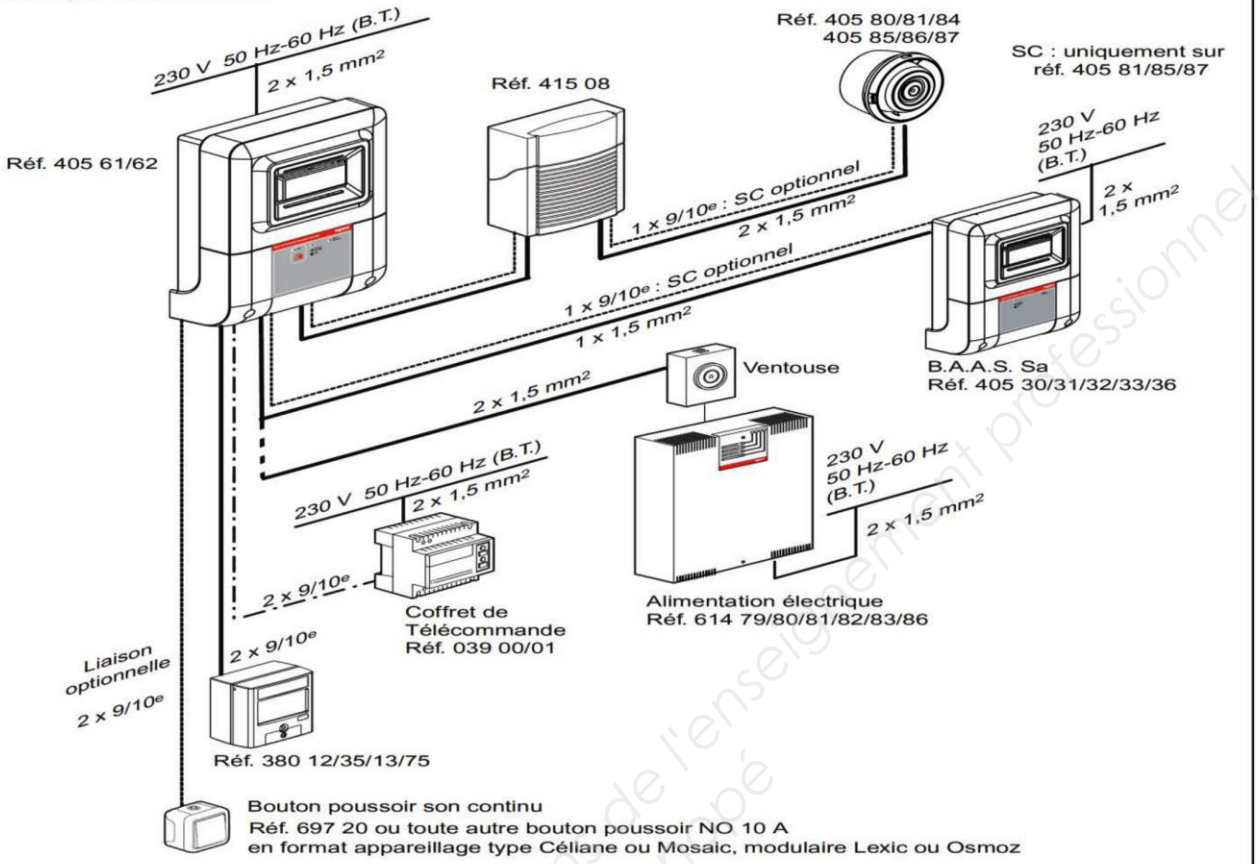
Ce produit doit être installé conformément aux règles d'installation et de préférence par un électricien qualifié. Une installation et une utilisation incorrectes peuvent entraîner des risques de choc électrique ou d'incendie.
Avant d'effectuer l'installation, lire la notice, tenir compte du lieu de montage spécifique au produit.
Ne pas ouvrir, démonter, altérer ou modifier l'appareil sauf mention particulière indiquée dans la notice. Tous les produits Legrand doivent exclusivement être ouverts et réparés par du personnel formé et habilité par Legrand. Toute ouverture ou réparation non autorisée annule l'intégralité des responsabilités, droits à remplacement et garanties.
Utiliser exclusivement les accessoires de la marque Legrand.

Raccordement Type 2b (406 43/44/46), Type 3 (405 40/41/42/43), Type 4 (405 61/62)



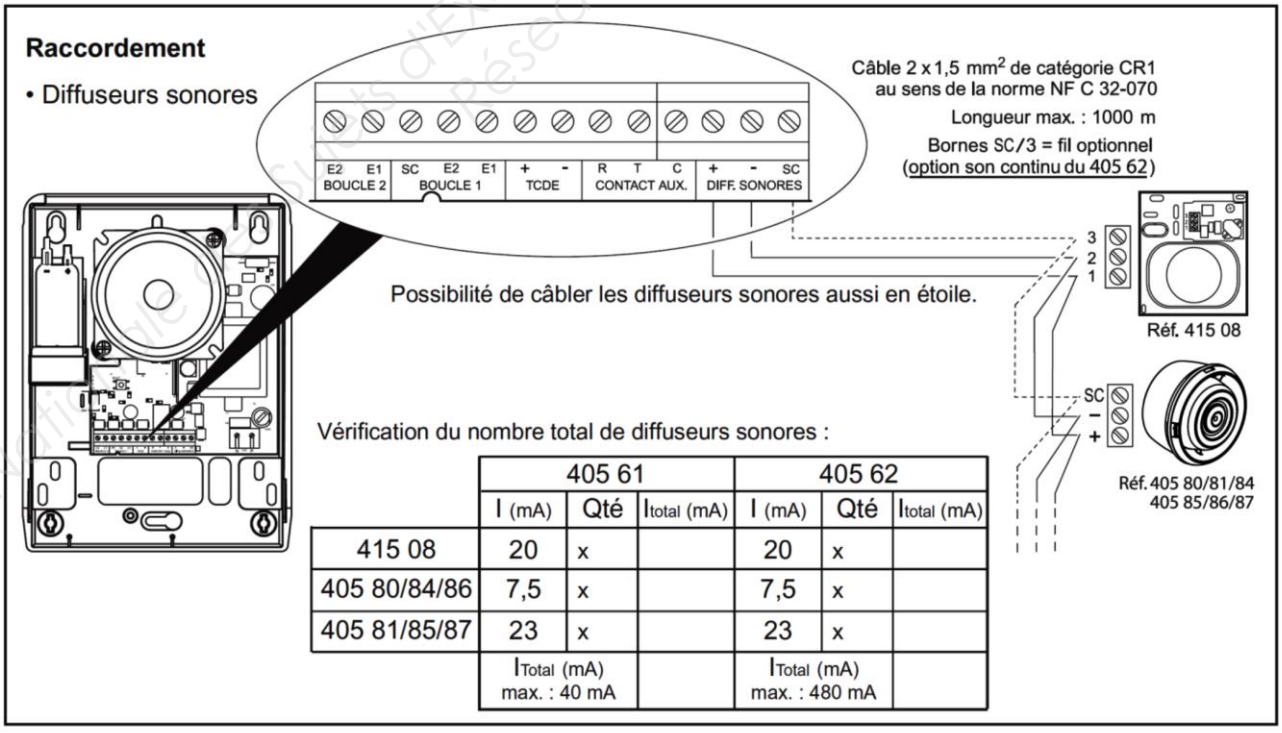
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Exemple d'installation



Raccordement

• Diffuseurs sonores



Vérification du nombre total de diffuseurs sonores :

	405 61			405 62		
	I (mA)	Qté	I_{total} (mA)	I (mA)	Qté	I_{total} (mA)
415 08	20	x		20	x	
405 80/84/86	7,5	x		7,5	x	
405 81/85/87	23	x		23	x	
	I_{Total} (mA) max. : 40 mA			I_{Total} (mA) max. : 480 mA		

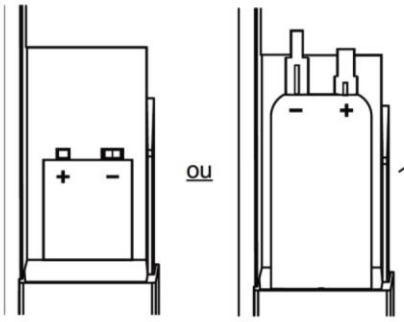
Base Matériel d'Examens de l'enseignement professionnel
Sujets d'Examens Réseau Canopé

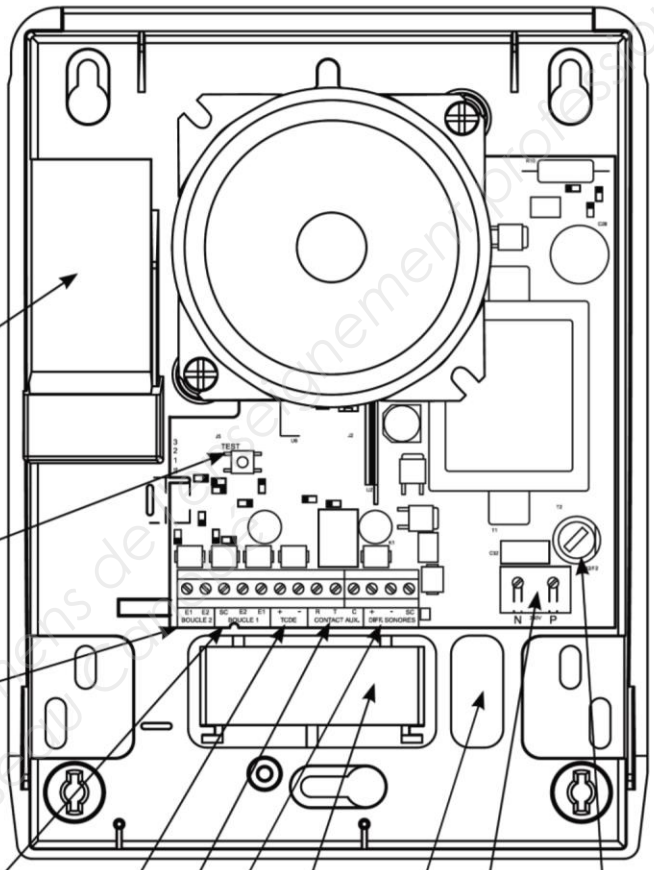
Description des produits

Vue du socle

Emplacement et type de batterie :

Pour réf. 405 61 :	Pour réf. 405 62 :
Batterie Ni-MH	Batterie Ni-Cd
8,4 V 0,2 Ah	12 V 0,6 Ah
réf. Legrand :	réf. Legrand :
407 55	407 43





Uniquement pour la réf. 405 62 :
bouton poussoir pour le passage en mode en/hors test

Uniquement pour la réf. 405 62 :
bornier de raccordement de la boucle de déclencheurs manuels (D.M.)
BOUCLE 2

Bornier de raccordement de la boucle de déclencheurs manuels (D.M.)
(BOUCLE 1 de la réf. 405 62)
(borne SC uniquement pour la réf. 405 62)

Fusible secteur temporisé :
T0,25AH250V

Bornier de raccordement du secteur

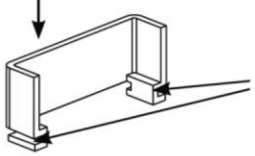
Bornier de raccordement de la télécommande de mise à l'arrêt

Passage du câble secteur

Bornier de raccordement du contact auxiliaire

Accessoire de câblage pour montage sous plafond
A retirer pour permettre le passage des câbles, hormis câble secteur

Bornier de raccordement des diffuseurs sonores



Rainures d'insertion de l'accessoire de câblage sur la partie haute du socle

Base Nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Mosaic™
405 95

legrand®

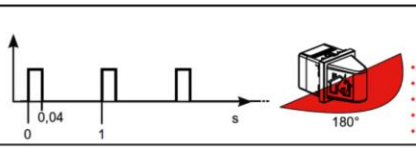


- Diffuseur lumineux d'alarme feu
- Flits
- Beacon
- Blitzleuchte
- Flash

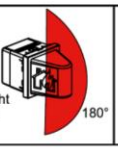
	U (V⎓)	I max.	• I en veille • I en stand-by • I on standby • I im Ruhezustand • I en vigilancia		IP IK		
- 10°C + 55°C	10-58 12/24/48	12 V⎓ 14 mA 24 V⎓ 15 mA 48 V⎓ 17 mA	0 mA	2 x 1,5 mm²	IP 41 IK 04	≥ 40 mm	2M

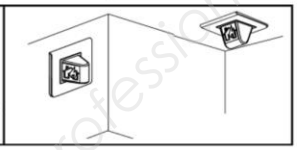
CE

LEGRAND
BP 30076
F-87002 Limoges Cedex 1



- Flash rouge
- Rood flitslicht
- Red flashing light
- Rotes Blinklicht
- Flash rojo

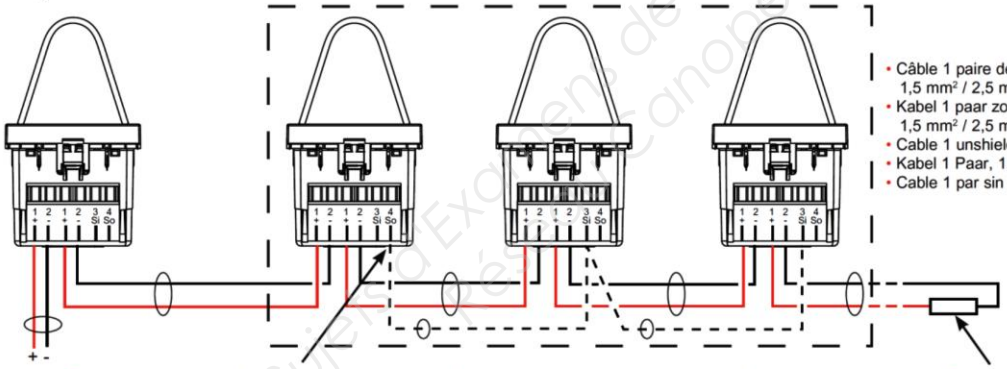




- **Raccordement**
- **Aansluiting**
- **Connection**
- **Anschluss**
- **Conexión**

- Câbler sur la sortie diffuseurs sonores de l'équipement d'alarme ou C.M.S.I.
- Aansluiten op de uitgang voor signaalgevers van de alarm- of CMSI-uitrusting.
- Cable to the sounder output of the alarm equipment or fire safety centralizing equipment.
- Am Ausgang für akustische Alarmgeber der Alarmanlage bzw. Brand-Zentralsicherungsanlage verdrahten.
- Cablear en la salida de difusores sonoros del equipamiento de alarma o centralizador de puesta en seguridad incendios.

- Zone de D.L. synchronisés (fonction optionnelle).
- Zone met gesynchroniseerde flitsen (optionele functie).
- Area of synchronized beacon (optional feature).
- Bereich mit synchronisierten optischen Alarmgebern (optionale Funktion).
- Zona de D.L. sincronizados (función opcional).



- Câble 1 paire de catégorie CR1 (NF C 32-070) / F3, 1,5 mm² / 2,5 mm² sans écran pour la Belgique.
- Kabel 1 paar zonder afscherming voor België, 1,5 mm² / 2,5 mm².
- Cable 1 unshielded pair, 1,5 mm² / 2,5 mm².
- Kabel 1 Paar, 1,5 mm² / 2,5 mm².
- Cable 1 par sin pantalla., 1,5 mm² / 2,5 mm².

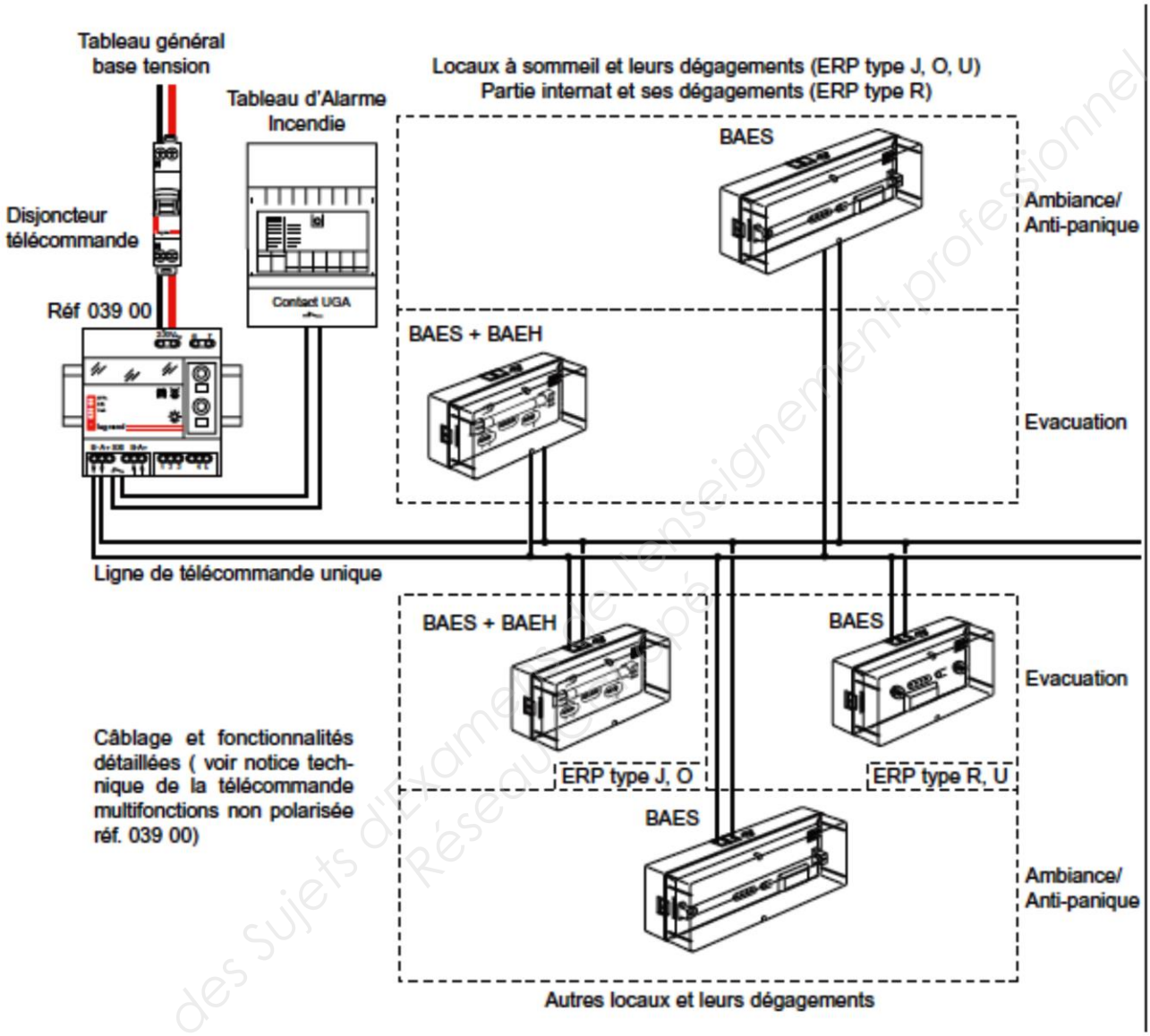
- Fonction optionnelle : Sortie sur So du 1er D.L. de la ligne à synchroniser, entrée et sortie sur Si pour tous les autres.
- Optionele functie: uitgang op So van de 1e flits van de te synchroniseren lijn, ingang en uitgang op Si voor alle andere.
- Optional feature: Output on So for the1st light diffuser of the line to synchronize, input and output on Si for all others.
- Optionale Funktion: Für den ersten optischen Alarmgeber der zu synchronisierenden Leitung Ausgang auf So, für alle anderen Ein- und Ausgang auf Si.
- Función opcional: Salida en So del 1er D.L. de la línea que se va a sincronizar, entrada y salida en Si para todos los demás.

- Résistance ou EOLM si ligne surveillée.
- Weerstand of EOLM indien bewaakte lijn.
- Resistor or EOLM if line monitored.
- Widerstand bzw. EOLM, falls überwachte Leitung.
- Resistencia o EOLM en caso de línea vigilada.

- Caractéristique des câbles vis à vis du feu : se conformer aux règlementations et normes nationales en vigueur.
- Vereiten voor de kabel aangaande branddetectie : conform aan de nationale normen en reglementen in voege.
- Cable specifications with respect to fire : refer to curent national standards and laws.
- Eigenschaft der Kabel gegenüber dem Feuer: sich den gültigen Regelungen und nationalen Normen anzupassen.
- Caracteristicas de los cables con respecto al fuego : conformarse con la reglementación y las normas en vigor.

Base Nationale de Référence - Centre d'Examens de l'Enseignement professionnel
Réservé aux Canoés

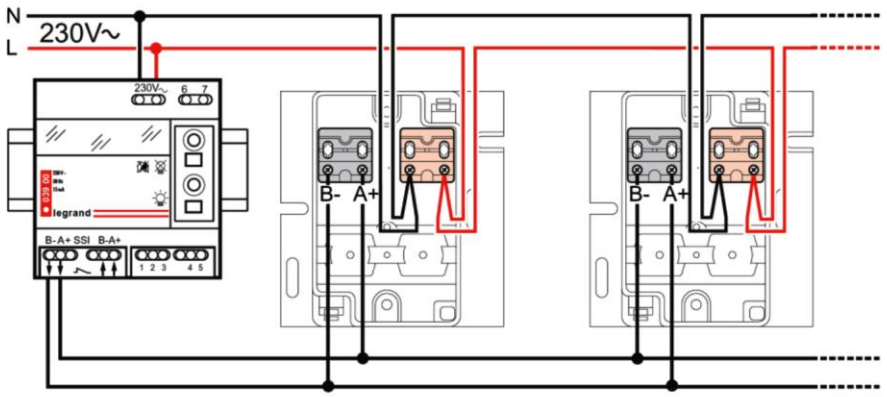
Télécommande multifonctions non polarisée
0 039 00



Base Nationale des Sujets d'Examen de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Raccordement

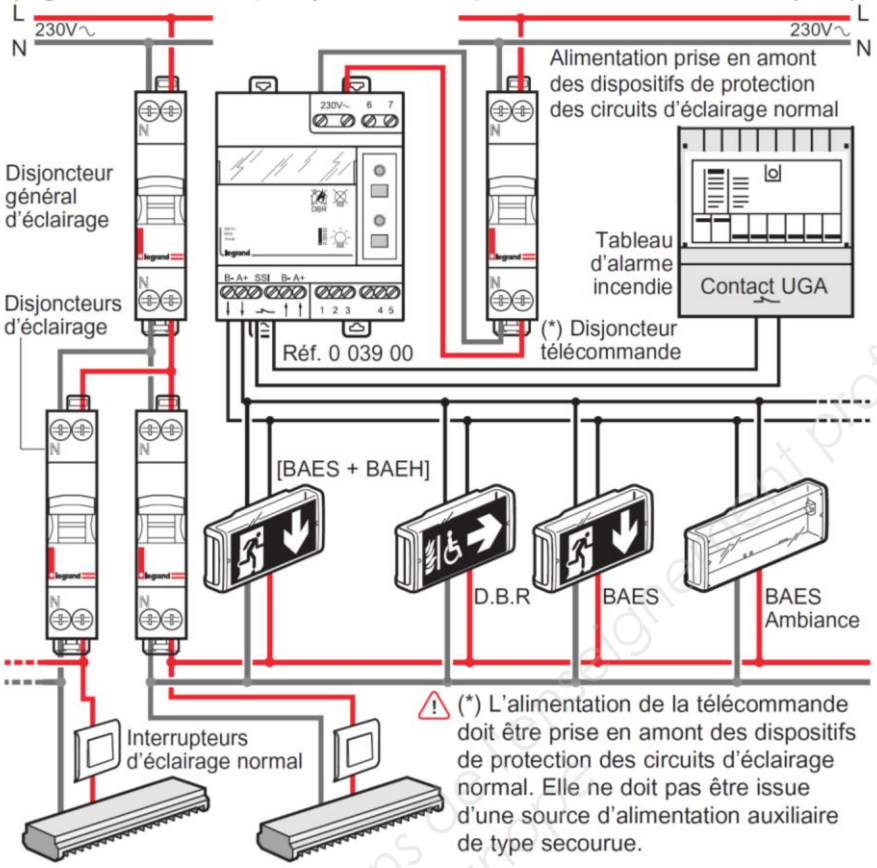
Utilisation impérative de la nouvelle télécommande multifonctions non polarisée avec fonctions locaux à sommeil réf. 039 00



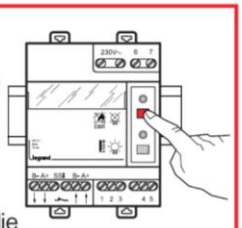
Ligne de télécommande non polarisée : il n'est pas nécessaire de respecter la polarité des bornes A+ et B-

N0064GR8/02

Fonctionnement avec des [BAES + BAEH] et/ou D.B.R et des BAES Legrand dans les ERP comportant des locaux à sommeil (réglementation française) et/ou des Espaces d'Attente Sécurisés (EAS)



IMPORTANT :
En cas de déclenchement de l'alarme incendie, la télécommande 0 039 00 mémorise l'état d'alarme pendant une heure pour éviter la mise en repos accidentelle de la fonction BAES des blocs [BAES + BAEH] en cas de nouvelle coupure d'alimentation générale.
La LED rouge signale l'état d'alarme incendie.
En cas de réarmement anticipé (<1 heure) de l'alarme incendie (essais, fausse alarme, déclenchement intempestif), désactiver l'état d'alarme de la télécommande en appuyant sur la touche



HABILITATION ÉLECTRIQUE

	OPÉRATIONS					
	NON ELECTRIQUES		ELECTRIQUES			
	Surveillant de sécurité / Chargé de chantier	Exécutant	Chargé de travaux	Chargé de consignation	Chargé d'intervention	Chargé d'opérations
						
B.T.	B0	B1 - B1V	B2 - B2V B2V essais	BC	BS - BR	BE + attribut
H.T.	H0 - H0V	H1 - H1V	H2 - H2V H2V essais	HC	-	HE + attribut

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau Canopé

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.