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

Brevet Professionnel

Installations et Equipements Electriques

ÉPREUVE E1

Étude d'un équipement ou d'une installation

Dossier ressources

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

Contenu du dossier :

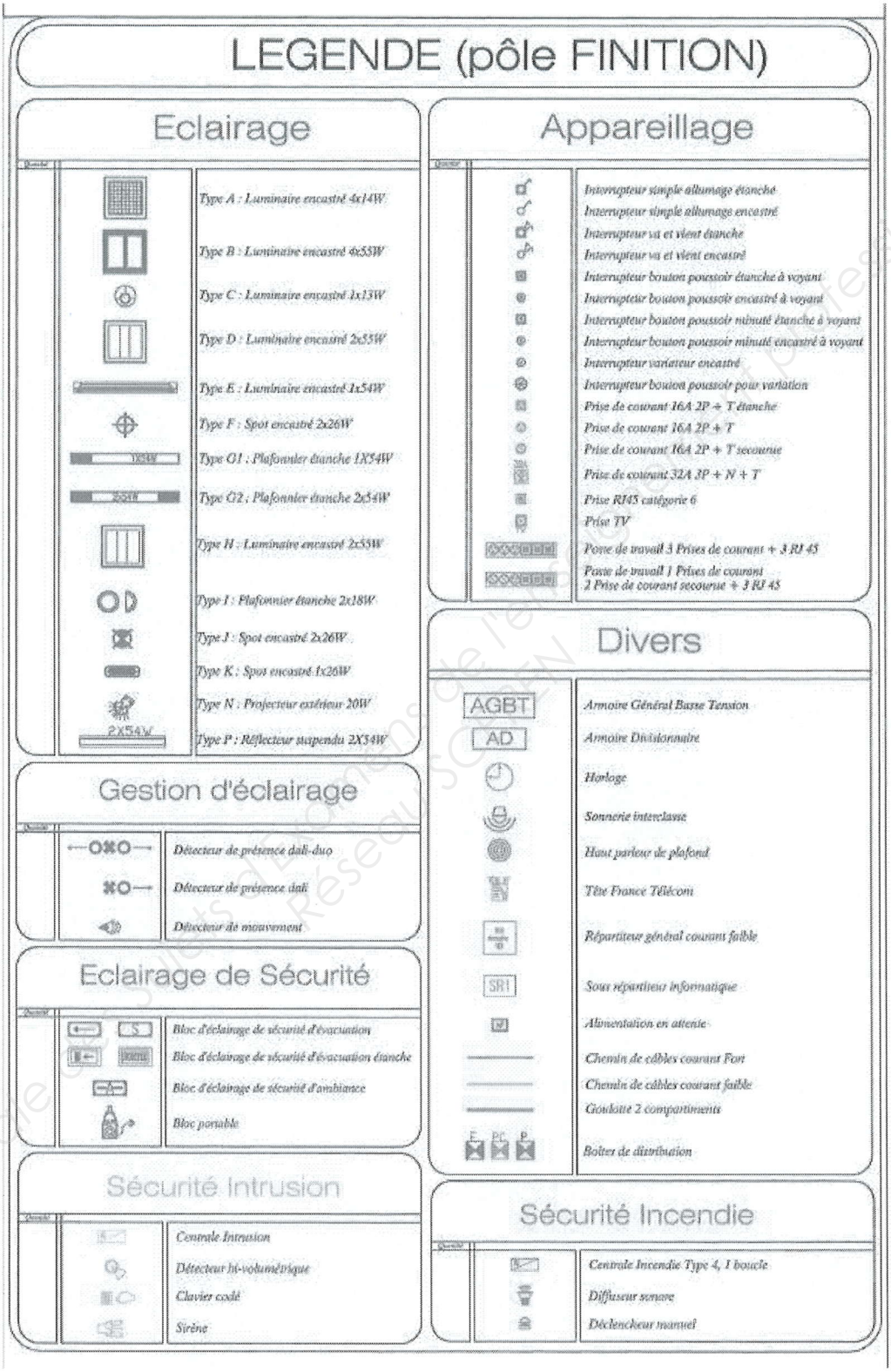
- Page de garde.....DRs 1/22
- Doc 1..... DRs 2 à 5/22
- Doc 2 .....DRs 6 à 10/22
- Doc 3 .....DRs 11 et 12/22
- Doc 4 .....DRs 13 /22
- Doc 5 .....DRs 14 à 17/22
- Doc 6 .....DRs 18 et 19 /22
- Doc 7.....DRs 20/ 22
- Doc 8..... DRs 21 et 22/22

La totalité de ce dossier devra être rendu à l'issue de l'épreuve

Brevet Professionnel	Session 2011	DOSSIER RESSOURCES	
EPREUVE E1 : Etude d'un équipement ou d'une installation			
Installations et Equipements Electriques	Coeff. : 4	Durée : 4 h00	DRs 1 / 22

Doc1 :

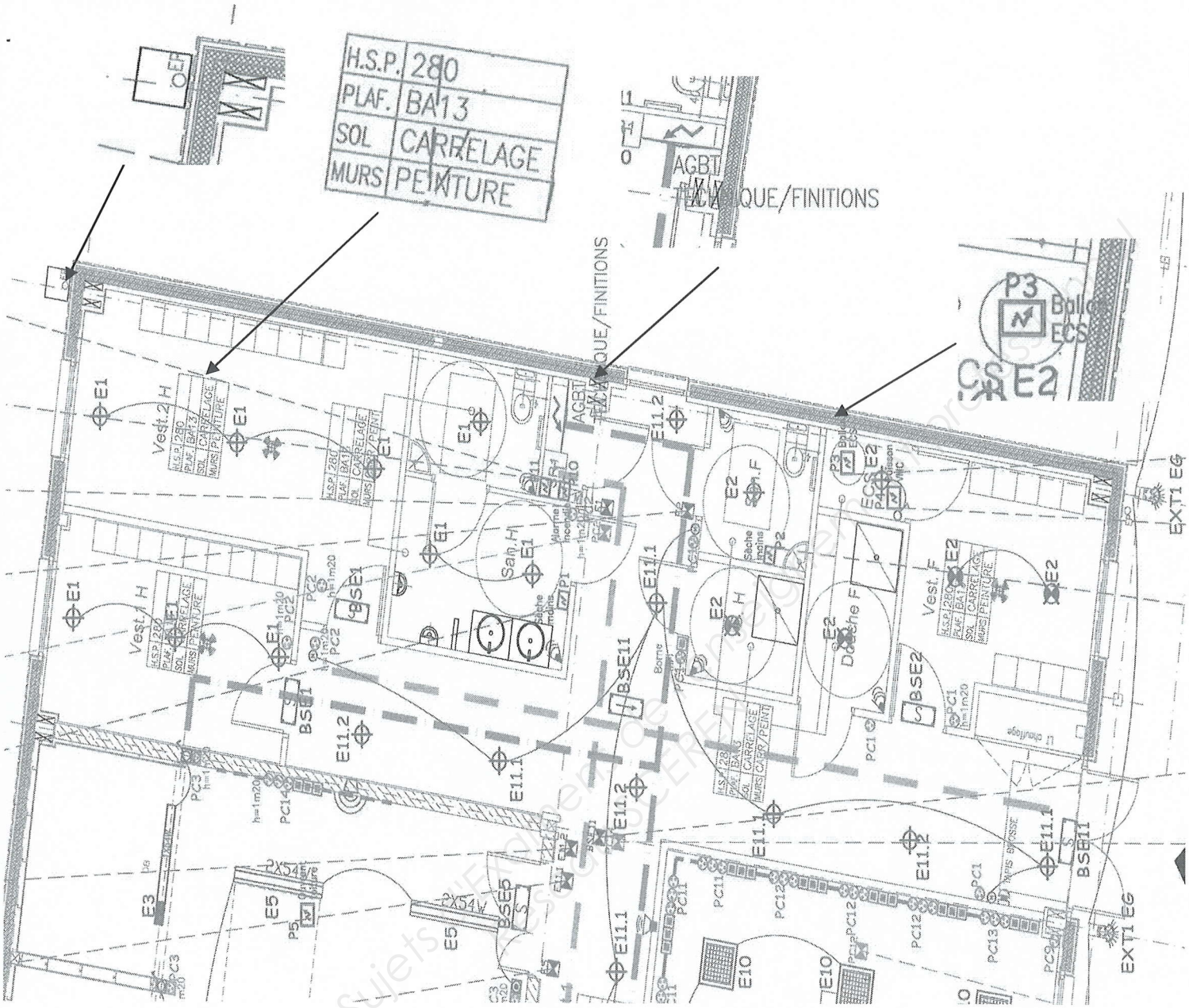
-Légende



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

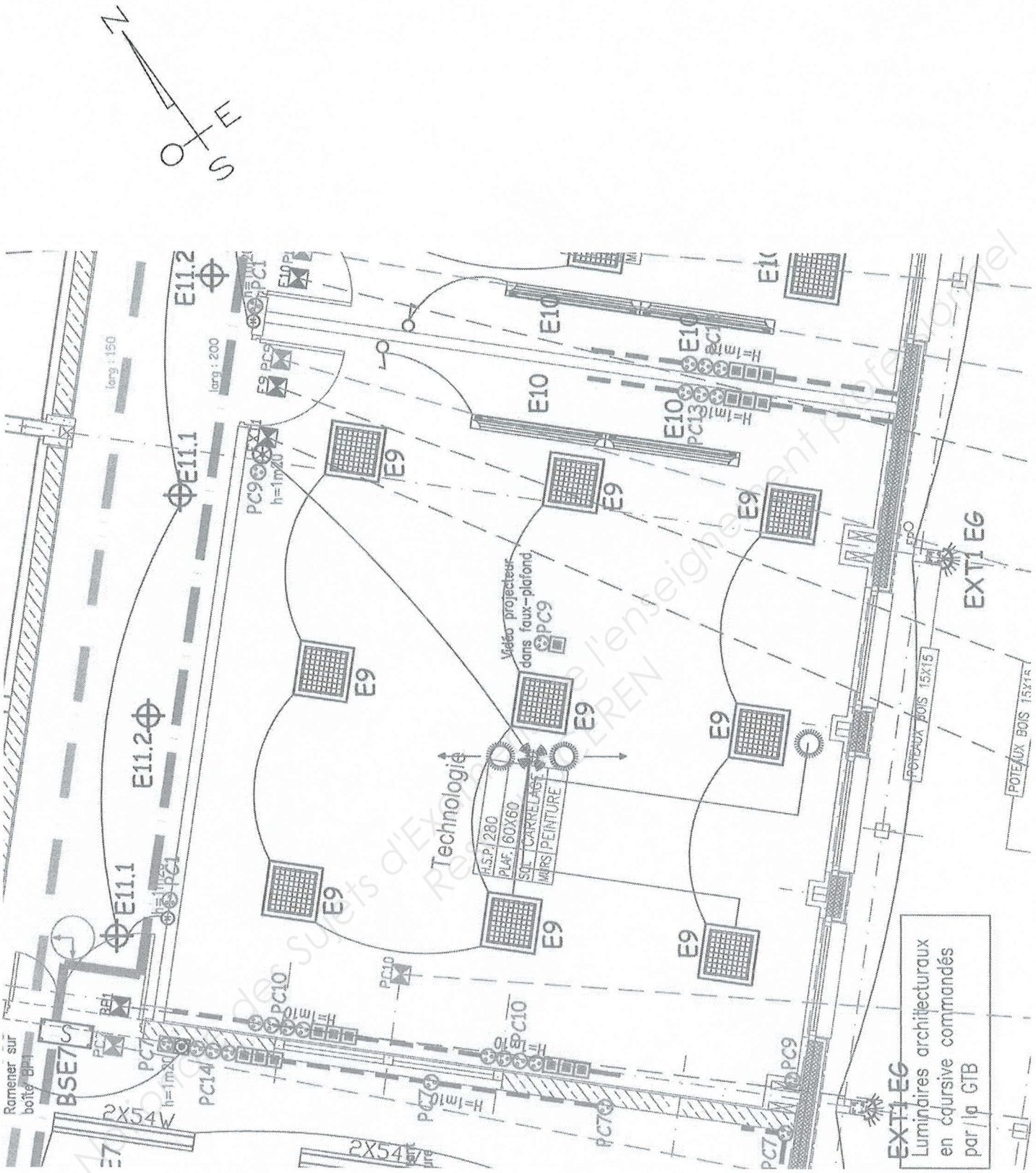
Brevet Professionnel	Session 2011	DOSSIER RESSOURCES	
EPREUVE E1 : Etude d'un équipement ou d'une installation			
Installations et Equipements Electriques	Coeff. : 4	Durée : 4 h00	DRs 2 / 22

- -Plans



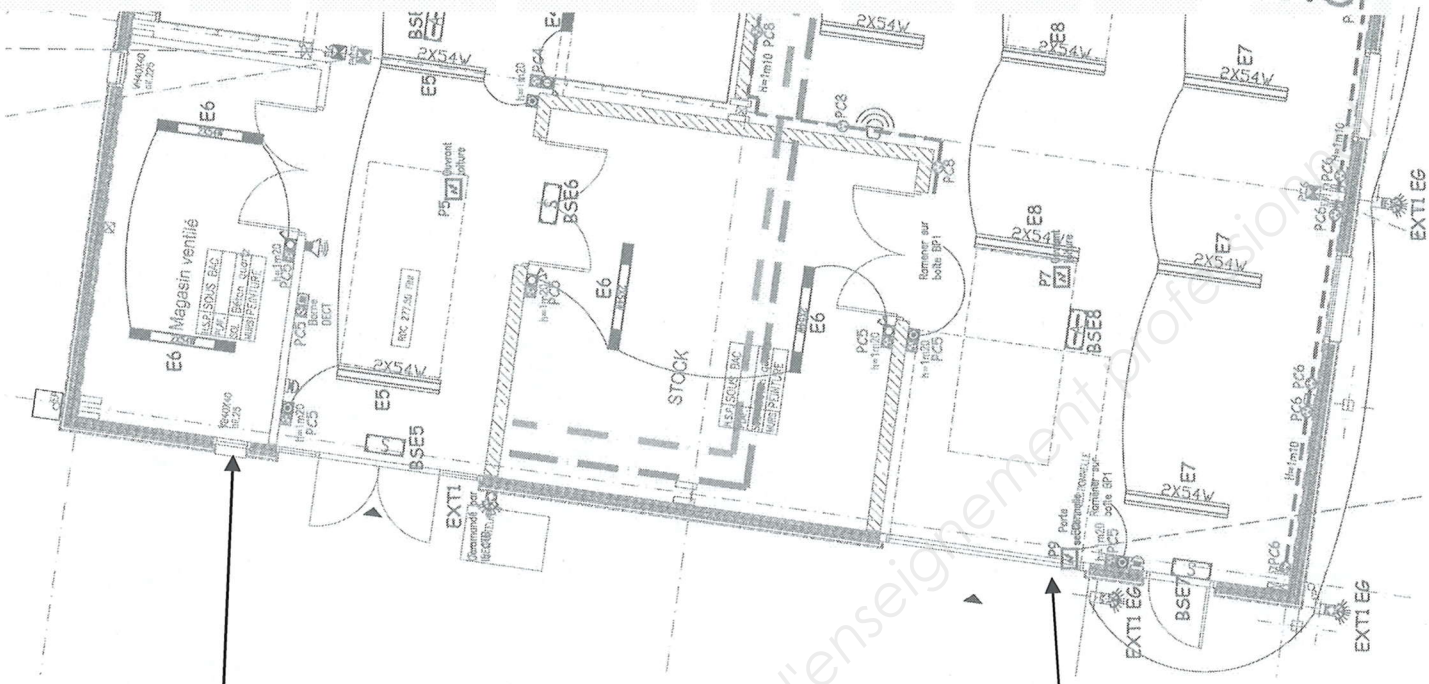
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

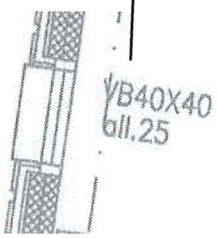
Brevet Professionnel	Session 2011	DOSSIER RESSOURCES	
EPREUVE E1 : Etude d'un équipement ou d'une installation			
Installations et Equipements Electriques	Coeff. : 4	Durée : 4 h00	DRs 3 / 22

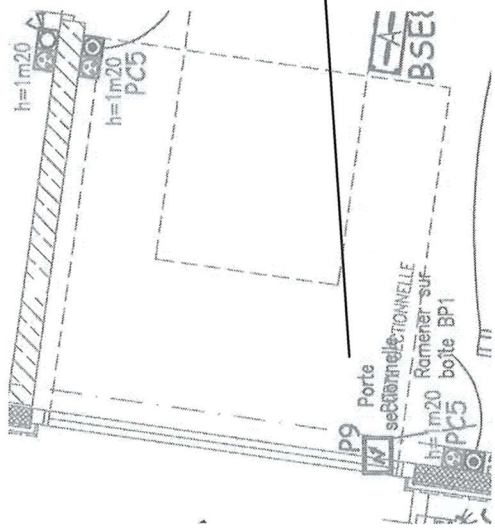


Brevet Professionnel	Session 2011	DOSSIER RESSOURCES	
EPREUVE E1 : Etude d'un équipement ou d'une installation			
Installations et Equipements Electriques	Coeff. : 4	Durée : 4 h00	DRs 4 / 22

POLE FINITION ENSEIGNEMENT TECHNIQUE 277.50 NGF







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

Brevet Professionnel	Session 2011	DOSSIER RESSOURCES	
EPREUVE E1 : Etude d'un équipement ou d'une installation			
Installations et Equipements Electriques	Coeff. : 4	Durée : 4 h00	DRs 5 / 22

Doc2 :Extrait du C.C.T.P

3.04 – ORIGINE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Réseau normal
L'ensemble des établissements existants du site du « Moulin Rabaud » est raccordé en électricité depuis un poste de transformation à huile 630KVA installé au rez-de-chaussée du bâtiment CREFA, lui-même alimentant dans le même local un Tableau Général Basse Tension (TGBT) reprenant l'ensemble des départs électriques basse tension principaux existants.
Depuis le TGBT existant, l'entreprise devra la mise en œuvre des amenées électriques basse tension pour chaque bâtiment nouvellement créé :

- 1 liaison BT de section appropriée en câble U1000RO2V entre l'armoire TGBT et l'AGBT Pôle EG compris protection en tête de ligne
- 1 liaison BT de section appropriée en câble U1000RO2V entre l'armoire TGBT et l'AGBT Pôle Finitions compris protection en tête de ligne
- 1 liaison BT de section appropriée en câble U1000RO2V entre l'armoire TGBT et l'AGBT Pôle EPS compris protection en tête de ligne

3.05 – PRISES DE TERRE ET LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

Le schéma de liaison à la terre des installations BT sera le ***schéma TT***.

3.05.01 – Prise de terre

Régime de neutre TT

Le principe retenu pour l'installation est le schéma TT : type d'installation dans lequel un point de la source d'alimentation, généralement le neutre, est relié directement à une prise de terre et dans lequel les masses sont également reliées directement à la terre.
La valeur de la résistance de la prise de terre sera déterminée en tenant compte de la tension limite conventionnelle, fixée à 50 V dans des conditions normales pour le schéma TT.
Pour les installations informatiques et téléphoniques, il sera nécessaire d'avoir une résistance la plus faible possible (10 ohms ilôt maillé, 1 ohm bâtiment complet maillé) et en aucun cas être supérieure à la plus faible tension conventionnelle au sens de la NFC15100 et à la valeur de réglage du seuil de fonctionnement de la protection différentielle.

Bâtiments neufs
La prise de terre des bâtiments sera réalisée selon les recommandations de la NF C 15-100.
Les raccordements sur les masses métalliques se feront par soudure.

3.07.04 – Armoire électrique Pôle Finitions

L'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en oeuvre d'une armoire générale basse tension AGBT pour le bâtiment Pôle Finitions alimentée depuis le TGBT existant et ayant les caractéristiques ci-dessous :

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

• 1 enveloppe métallique dimensionnée de façon à recevoir 30 % d'extension supplémentaire

• 1coupure générale par un interrupteur sectionneur a déclenchement libre, à coupure pleinement apparente, 4x100A, type DX –IS muni d'un déclencheur à émission commandé par un arrêt d'urgence sous coffret bris de glace avec la double signalisation ouvert/fermé du DX et muni d'un contact auxiliaire permettant le renvoi sur la GTB (défaut disjoncteur général AGBT Finitions)

• 1 Jeu de barres associé

o 1 parafoudre Tri type 2 compris disjoncteur de protection associé

□ **1 interrupteur général 4x32A « Prises de courant »**

o Des disjoncteurs différentiels 30mA protection prises de calibres appropriés

o Des disjoncteurs terminaux magnéto-thermiques 16A

□ **1 interrupteur général 4x32A « Eclairages »**

□ 1 compteur de puissance TRI associé sur réseau éclairage

o Des disjoncteurs différentiels 300 mA de calibre appropriés

o Des disjoncteurs terminaux magnéto-thermiques 10A

o Des organes de commande nécessaires tels que contacteurs, télérupteurs, minuteries multifonctions, relais temporisés, interrupteurs crépusculaires, etc...

o **1 interrupteur général 4x25A « Général Ventilation »**

□ 1 compteur de puissance TRI associé sur réseau ventilation

□ Des disjoncteurs différentiels instantanés 300mA de calibre appropriés départs alimentations spécifiques ventilations (tourelles, caisson VMC)

o Des disjoncteurs différentiels instantanés 300mA de calibre appropriés départs alimentations spécifiques suivant détails équipements des locaux

□ Des disjoncteurs terminaux magnéto-thermiques de calibre appropriés

o **Automates avec minimum 4 entrées et 4 sorties, pour pilotage de l'éclairage et du comptage électrique, compatibles avec la gestion technique de bâtiment mis en oeuvre au lot Chauffage.**

o **Contacteurs de puissance 24V ou 230V** permettant le relais entre automates et circuits de distribution courants forts.

• 1 voyant présence tension

Compris porte-étiquette en face avant, facilitant la lecture de l'appellation du circuit par l'utilisateur.

3.11 – ECLAIRAGE DE SECURITE

Généralités

Selon la réglementation en vigueur, l'éclairage de sécurité répondra aux objectifs suivants :

• éclairer les circulations,

• permettre une reconnaissance des obstacles,

• signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux,

• permettre l'intervention du personnel de sécurité.

L'éclairage de sécurité de balisage sera réalisé par appareils d'éclairage :

• avec pictogrammes internationaux conformes à la norme NF X 08-003,

• avec inscription "sortie", "sortie de secours", et flèche directionnelle selon le cas, sur fond vert,

• étanches pour les locaux à environnement humide,

Les blocs de balisage seront installés aux issues des salles, dégagements et zones recevant plus de 50 personnes, ainsi qu'à tous les changements de direction et à chaque obstacle.

L'éloignement entre deux blocs de balisage ne devra pas excéder 15 m.

L'éclairage de sécurité se fera par blocs autonomes **non permanents**, conformes aux normes NF C 71-800 et

Réseau SCEREN

. 801, homologués NF AEAS "BAES".

Blocs de balisage

Toutes les issues et changements de directions seront balisés par :

- blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES), 45 lumens,
- réalisation automatique des tests réglementaires **SATI** conformément à la NF C 71-820
- débrochable,
- autonomie 1 heure,
- mise au repos par télécommande,
- accumulateur facilement interchangeable en façade avant, télécommandés avec protection électronique contre les erreurs de branchement et conforme à la norme NFC 71 800.
  - Marque : Legrand ou matériel équivalent,
  - Blocs à incandescence,45 lumens,
  - Type : 625 25 standard IP 43,
  - Type : 625 26 étanche IP 55,
  - Etiquette de balisage ou pictogramme indicateur,
  - Accessoire : 625 90 grille de protection en gymnase
  - Situation : suivant plan électricité.

Blocs d'ambiance

Les zones susceptibles de recevoir plus de 100 personnes recevront également un éclairage d'ambiance (50 personnes en sous sol). Cet éclairage se fera par blocs à fluorescence dont les caractéristiques seront les suivantes :

- réalisation automatique des tests réglementaires **SATI** conformément à la NF C 71-820
- débrochable,
- autonomie 1 heure,
- mise au repos par télécommande,
- accumulateur facilement interchangeable en façade avant, télécommandés avec protection électronique contre les erreurs de branchement et conforme à la norme NFC 71 800.
  - Marque : Legrand ou matériel équivalent,
  - Blocs à fluorescence 360 lumens
  - Type : 625 65 standard IP 43,
  - Accessoire : 625 91 grille de protection en gymnase.
  - Situation : suivant plan électricité

Télécommande

La télécommande sera obtenue par un coffret implanté dans chaque armoire générale AGBT de bâtiments. Cette télécommande sera de marque Legrand réf 039 01 ou matériel équivalent.

Câblages

Les canalisations seront réalisées en câble type U1000 RO2V 1.5^2, pour secteur.

Bloc autonome portable BAPI

Dans les locaux chaufferie (Pôles EG et EPS), le vide sanitaire Pôle EG, le local Serveur Pôle EG, il sera prévu en plus de l'éclairage de balisage réalisé par blocs autonomes fixes, des lampes portatives livré avec batterie, chargeur incorporé et cordon de raccordement secteur 230V, présence signalée par LED, ayant les

Base nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

caractéristiques suivantes :

- Marque : Legrand ou matériel équivalent,
- Type 3 W incandescence autonomie 3 heures,

4.01 – ALARME INCENDIE

Suivant le classement de chaque bâtiment et les dispositions réglementaires des ERP, l'entreprise devra la mise
en oeuvre dans chaque bâtiment d'un système de sécurité incendie comprenant la fourniture, la pose et le raccordement de l'ensemble des éléments nécessaires à son bon fonctionnement.

Equipement d'alarme type 4

L'équipement d'alarme sera conforme à la norme NF S 61.936 et composé de :

- Un tableau de signalisation, 1 boucle, équipé des organes d'alimentation, de gestion du processus d'alarme et d'un diffuseur d'alarme sonore NF S 32-001 (pour Bâtiments Pôle Finition et pour pôle EPS)
- Un tableau de signalisation, 2 boucles, équipé des organes d'alimentation, de gestion du processus d'alarme et d'un diffuseur d'alarme sonore NF S 32-001 (uniquement pour bâtiment Pôle EG)
- De diffuseurs sonores émettant le son AFNOR NF S 32-001.
- De déclencheurs manuels encastrés ou saillis, positionnés à chaque sortie. Ces déclencheurs manuels, à membrane déformable, seront installés à 1,30 m du sol fini.

Télécommande :

La télécommande installée dans chaque bâtiment sera commune aux installations d'éclairage de sécurité

- Marque : Legrand ou matériel équivalent,
- Type : 405 61 pour tableau de signalisation 1 boucle en Pôle Finitions et Pôle EPS
- Type : 405 62 pour tableau de signalisation 2 boucle en Pôle EG
- Type : 415 08 pour les diffuseurs sonores.
- Type : 380 13 avec indicateur d'état pour les déclencheurs manuels

Dispositif Actionné de Sécurité

Il sera prévu les équipements nécessaires à la gestion des portes de recoupement des circulations et de la porte donnant accès aux locaux ingénieurs. Les matériels seront composés de :

- D'une alimentation électrique de sécurité AES autonomie 1 heure puissance adaptée aux DAS installés et à asservir
- D'un système déclencheur électromagnétique pour verrouillage issue de secours composé de deux ventouses électromagnétiques force de maintien 300daN (pour porte double vantail) pour maintien de la porte fermée donnant accès aux locaux ingénieurs associées à un déclencheur manuel vert pour commander l'ouverture.
- Les asservissements nécessaires depuis le tableau d'alarme incendie pour la commande de :
- Pour décondamnation de la ventouse sur porte donnant accès aux locaux ingénieurs
- Pour fermeture des portes coupe-feu des circulations de niveaux (bandeaux asservies

Base nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

à la charge du lot menuiserie intérieur bois)

Canalisations

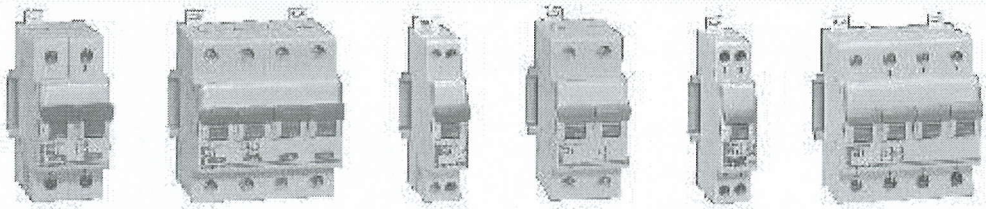
Les câbles nécessaires au système de sécurité incendie seront indépendants des autres canalisations.
Les câbles seront de la catégorie CR1 (résistance au feu) chaque fois que la réglementation l'exige. Dans le cas contraire, ils seront de la catégorie C2(Non propagateur de la flamme).

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

Doc 3 :Choix de l'interrupteur-sectionneur+auxiliaire de signalisation et de commande

legrand

inter-sectionneurs DX™-IS
protection tête d'installation, 16 à 125 A



Cotes d'encombrement (p. 179)

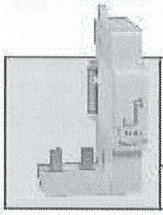
Montage sur rail ⎓ EN 60715
Catégorie d'emploi AC 22 A suivant EN 60947 - 3
Contacts à double coupure
Coupure pleinement apparente

Emb.	Réf.	Inter-sectionneurs à déclenchement	Nbre de modules
		Manette rouge Déclenchement à distance avec auxiliaire de commande associé Acceptent les auxiliaires de : - commande réf. 073 60/61/65/66/68/69 (p. 140) - signalisation réf. 073 50/54 (p. 140) Indication visuelle de l'état réel des contacts : - position fermé ou défaut (voyant rouge - I) - position ouvert (voyant vert) sur manette En cas de défaut lors de l'ouverture, l'indicateur en position rouge, signale le pôle défectueux, la manette étant en position centrale	
		Bipolaires 400 V~ Intensité nominale (A)	
2	**023 56**	40	2
2	**023 57**	63	2
2	023 58	100	2
		Tétrapolaires 400 V~	
1	**023 76**	40	4
1	**023 77**	63	4
1	023 78	100	4
1	023 79	125	4

Auxiliaires de commande (p. 140)

Auxiliaires de signalisation (p. 140)

Emb.	Réf.	Inter-sectionneurs	Nbre de modules
		Manette grise Acceptent 1 auxiliaire de signalisation réf. 073 50 ou 073 54 (p. 140)	
		Unipolaires 250 V~ Intensité nominale (A)	
10	043 01	16	1
10	**043 02**	20	1
10	043 05	32	1
10	043 07	40	1
10	043 10	63	1
10	043 14	100	1
		Unipolaire à voyant 250 V~ Livré avec lampe	
10	043 03	20	1
		Bipolaires 400 V~	
10	043 21	16	1
10	**043 22**	20	1
10	043 25	32	1
5	043 27	40	2
5	**043 30**	63	2
5	043 34	100	2
5	043 38	125	2
		Bipolaires à voyant 250 V~ Livrés avec lampe	
10	043 23	20	1
10	043 26	32	1
		Tripolaires 400 V~	
5	043 42	20	2
5	043 45	32	2
3	043 47	40	3
3	043 50	63	3
3	043 54	100	3
3	043 58	125	3
		Tétrapolaires 400 V~	
5	043 62	20	2
5	**043 65**	32	2
2	**043 67**	40	4
2	**043 70**	63	4
2	043 74	100	4
2	043 78	125	4



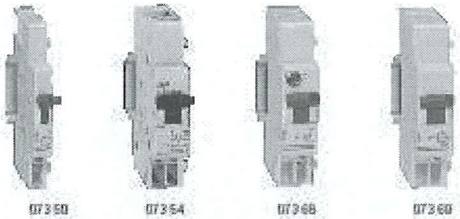
Modules de raccordement par peigne et accessoires

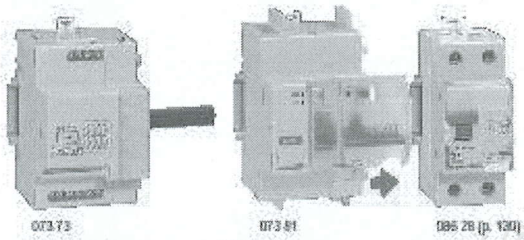
voir p. 161

Références en gras : Produits de vente courante habituellement stockés par la distribution

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

Brevet Professionnel	Session 2011	DOSSIER RESSOURCES	
EPREUVE E1 : Etude d'un équipement ou d'une installation			
Installations et Equipements Electriques	Coeff. : 4	Durée : 4 h00	DRs 11 / 22





Se montent à gauche des appareils
Montage possible par appareil :
- 1 auxiliaire de commande + 1 auxiliaire de signalisation 0,5 module
- 2 auxiliaires de signalisation 1 module qui se montent entre le disjoncteur et l'auxiliaire de commande

Auxiliaires communs aux disjoncteurs et disjoncteurs différentiels DNX, DX, DX-H, DX-L, DX-D et DX-MA et aux Inters différentiels
Acceptent le passage du peigne d'alimentation

Auxiliaires de signalisation

Emb.	Réf.		Nbre de modules
1	**073 50**	Contact auxiliaire inverseur (6 A - 250 V~) Signale l'état de position des contacts du disjoncteur ou de l'interrupteur Peut s'associer aux inter-sectionneurs (p. 128) Associé à un disjoncteur Uni + Neutre l'auxiliaire réf. 073 50 permet de sectionner le fil pilote d'un circuit de chauffage électrique Ce type d'installation répond aux exigences de la norme NF C 15-100	0,5
1	**073 51**	Contact signal défaut inverseur (6 A - 250 V~) Signale l'ouverture sur défaut	0,5
1	**073 53**	Contact auxiliaire inverseur (6 A - 250 V~) modifiable en contact signal défaut inverseur	0,5
1	**073 54**	Contact auxiliaire inverseur + contact signal défaut inverseur (6 A - 250 V~), modifiable en 2 contacts auxiliaires inverseurs Peut s'associer aux inter-sectionneurs (p. 128)	1

Auxiliaires de commande

Assurent le déclenchement à distance d'un disjoncteur, Inter différentiel, disjoncteur différentiel ou inter-sectionneur en tête

Bobines à émission de courant

			Nbre de modules
1	**073 60**	12 à 48 V~ / ⎓	1
1	**073 61**	110 à 415 V~ 110 à 125 V⎓	1

Bobines à manque de tension
Temporisation réglable de 0 à 300 ms

1	**073 65**	24 V⎓	1
1	**073 66**	48 V⎓	1
1	**073 68**	230 V~	1

Déclencheur autonome pour bouton poussoir à ouverture
Assure le déclenchement à sécurité positive sur le circuit de commande par bouton poussoir à ouverture
Si le déclencheur est positionné entre 2 disjoncteurs, ajouter un élément d'espacement réf. 044 40 à gauche du déclencheur
Permet de ne pas faire déclencher l'appareil associé en l'absence de tension d'alimentation, tout en gardant la possibilité de déclenchement par la commande pendant 60 heures minimum (batterie lithium durée de vie 10 ans)
Non adapté aux circuits d'alimentation de machines en mouvement (ex : machine outils)

1	**073 69**	230 V~	1

Commandes motorisées

Se montent à gauche du disjoncteur
Permettent l'ouverture et la fermeture à distance des produits associés

Pour 1P+N et 2P
Doit être assemblé à un auxiliaire de commande (ex. réf. 073 61)
S'associe avec les interrupteurs différentiels bipolaires, les disjoncteurs différentiels Ph+ N et bipolaires, les disjoncteurs bipolaires et les disjoncteurs Ph+ N 1 module
Equipé d'un contact auxiliaire de signalisation

Emb.	Réf.	Tension de commande	Nbre de modules
1	**073 80**	230 V~	3

Pour 2P, 3P et 4P
S'associent avec les disjoncteurs et disjoncteurs différentiels avec bloc différentiel adaptable DX et DX-D 15 kA bi, tri et tétra jusqu'à 63 A, DX-MA 2P et DX-MA 3P et 4P jusqu'à 6,3 A
Equipé d'un contact auxiliaire inverseur et d'un contact signal défaut 2 A, 230 V~

Emb.	Réf.	Tension de commande	Nbre de modules
1	**073 70**(1)	24 V~	3
1	**073 71**(1)	48 V~	3
1	**073 73**(1)	230 V~	3

Module de réenclenchement automatique

Permet de donner automatiquement un ordre de réenclenchement
S'associe aux commandes motorisées réf. 073 70/71/73 pour répondre aux besoins de continuité de service dans les installations sans surveillance (relais de transmission, station de pompage, ...)

Emb.	Réf.	Tension de commande	Nbre de modules
1	**073 83**	230 V~	2

Réenclencheurs automatiques STOP&GO

Se montent à gauche de l'appareil
Réarmement automatiquement de l'appareil auquel il est associé, dans le cas d'un déclenchement intempestif après un défaut fugitif (ex. : foudre)
Vérifient l'état de l'installation avant le réenclenchement
Signalent par une alarme sonore et par voyant lumineux tout défaut permanent (défaut différentiel ou court-circuit)

Standard

Emb.	Réf.	Tension de commande	Nbre de modules
1	**073 81**(2)	230 V~	3

Autotest
Avec test périodique du dispositif différentiel associé

Emb.	Réf.	Tension de commande	Nbre de modules
1	**073 82**(2)	230 V~	3

(1) Se pilote par contact sec ou bouton-poussoir non lumineux
N'est pas compatible avec les disjoncteurs 1,5 modules par pôle (DX-H 80 à 125 A, DX-L), le disjoncteur phase + neutre 1 module (DNX, DX), les disjoncteurs différentiels phase neutre 2 modules (DNX, DX) et les interrupteurs différentiels
(2) Se monte avec les produits bornes à vis suivants :
Interrupteur différentiel bipolaire - 2 modules
Disjoncteur différentiel Ph + N - 2 modules
Disjoncteur différentiel bipolaire - 4 modules
Disjoncteur bipolaire ≤ 63 A - 3 modules
Disjoncteur Ph + N - 1 module

Références en gras : Produits de vente courante habituellement stockés par la distribution

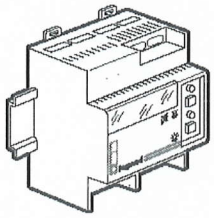
Base Nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Brevet Professionnel	Session 2011	DOSSIER RESSOURCES	
EPREUVE E1 : Etude d'un équipement ou d'une installation			
Installations et Equipements Electriques	Coeff. : 4	Durée : 4 h00	DRs 12 / 22

Doc 4 : Eclairage de sécurité

Télécommande multifonctions de sécurité non polarisée pour blocs autonomes d'éclairage de sécurité
039 00

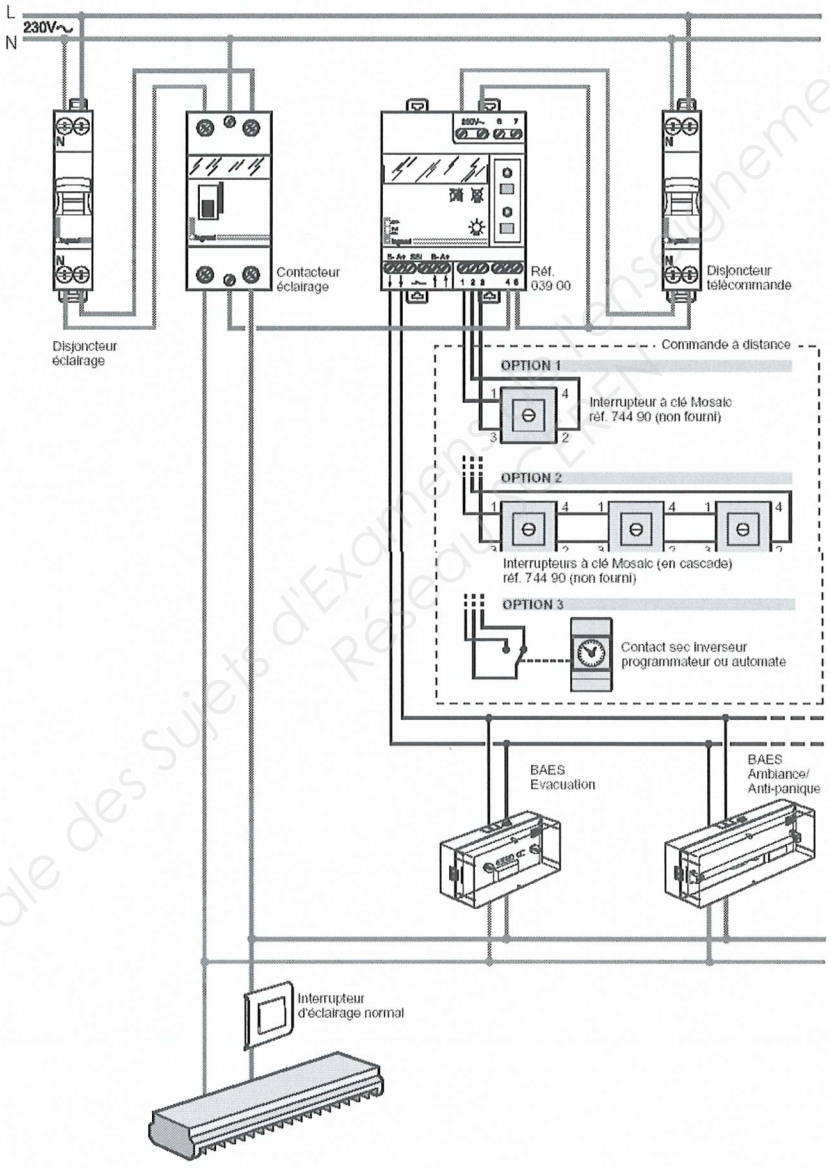
legrand®



Caractéristiques techniques

Alimentation	230 V~ 50Hz 15mA
Capacité des bornes	2 X 1,5 mm²
Fixation	sur rail oméga
Encombrement	4 modules (70 mm)
Tension de sortie télécommande	TBTS
Batterie	9V technologie Ni-Cd ou Ni-MH
Capacité de télécommande	300 blocs maxi.

Coupure de l'éclairage et mise au repos des blocs à distance avec interrupteur à clé (Mosaic réf. 744 90 non fourni) ou par automatisme



Base Nationale des Sujets d'Examen - Réseau CEREN - Usage strictement professionnel

Doc 5 : Alarme incendie

Tableaux d'alarme incendie de type 4 - 230V~ - 1 boucle / 2 boucles
405 61/62

legrand®

Présentation

Tableau de type 4 secteur 1 boucle

Réf. : 405 61

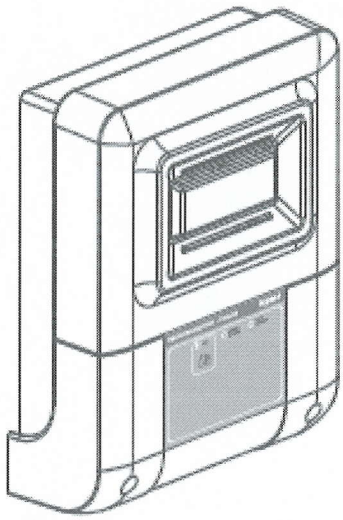
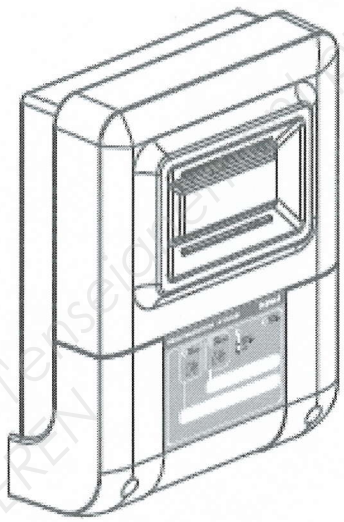


Tableau de type 4 secteur 2 boucles

Réf. : 405 62



Contenu de l'emballage

- Un tableau d'alarme incendie de type 4
- Une batterie :
  - Ni-MH 8,4 V 0,2 Ah, référence Legrand 407 55 pour la réf. 405 61
  - Ni-Cd 12 V 0,6 Ah, référence Legrand 407 43 pour la réf. 405 62
- La présente notice

⚠ Consignes de sécurité FR LU DE BE

Ce produit doit être installé 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 l'appareil. 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 d'origine.

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation (B.T.) : 230 V 50 Hz - 60 Hz

Autonomie en cas d'absence secteur :
3 jours en veille + 5 mn d'alarme générale

Niveau sonore :
- réf. 405 61 : classe A, 77 dB minimum à 2 m
- réf. 405 62 : classe B, 90 dB minimum à 2 m

Son d'alarme générale conforme à la norme NF S 32-001

Son continu : uniquement pour la réf. 405 62, câblage optionnel pour assurer par exemple les sonneries de fin de cours, ...

Capacité des bornes : 2 x 1,5 mm^2

IP 32

IK 07

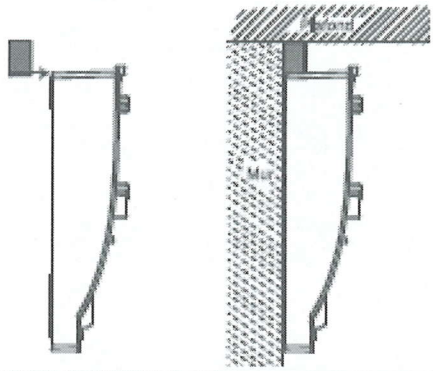
Protection : classe II ⧈

N4065513/01

Base Nationale de Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

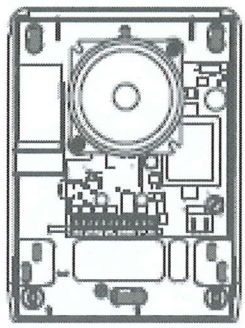
Brevet Professionnel	Session 2011	DOSSIER RESSOURCES	
EPREUVE E1 : Etude d'un équipement ou d'une installation			
Installations et Equipements Electriques	Coeff. : 4	Durée : 4 h00	DRs 14 / 22

C- En cas d'installation sous plafond :
couper l'arrière du socle pour y glisser l'accessoire de câblage (voir en page 2) puis mettre en place le socle



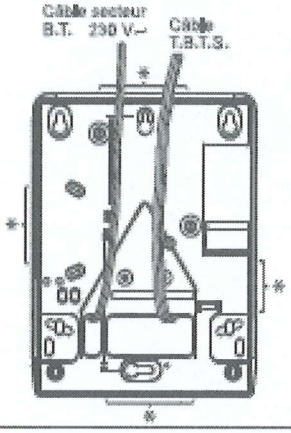
D- Mise en place du socle :

Points de fixation : Vue du socle de face



Nota :
Compatibilité avec les points de fixation de l'ancienne gamme

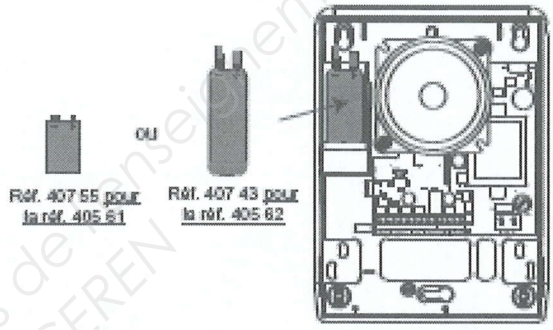
Passage des câbles : Exemple de passage des câbles par le haut (Vue arrière du socle)



Nota :
Séparer les câbles T.B.T.S. des câbles secteur

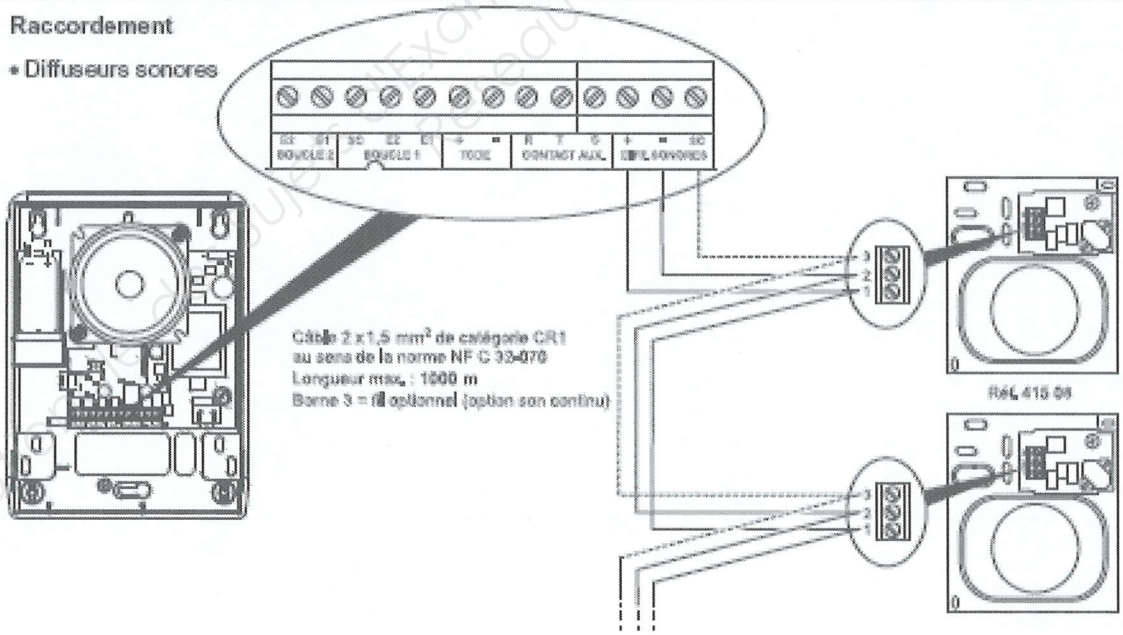
* : Zones de pré-découpe

E- Mise en place et raccordement de la batterie



Raccordement

* Diffuseurs sonores

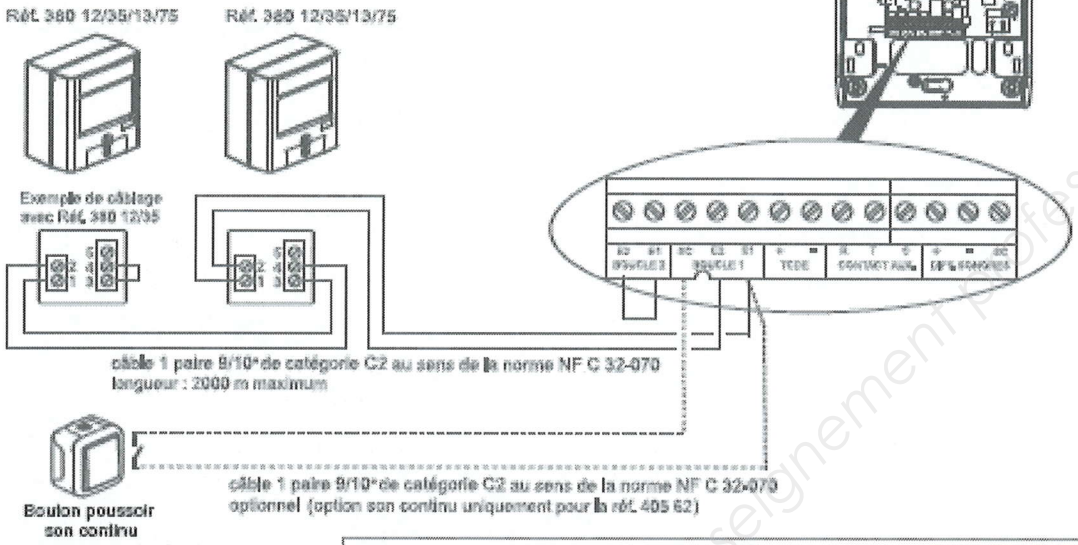


Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau CEREN

Brevet Professionnel	Session 2011	DOSSIER RESSOURCES	
EPREUVE E1 : Etude d'un équipement ou d'une installation			
Installations et Equipements Electriques	Coeff. : 4	Durée : 4 h00	DRs 15 / 22

Raccordement (suite)

• Déclencheurs manuels (D.M.)



Nota :
Pour la réf. 405 62 :
- Noter sur la face avant la désignation de chacune des deux boucles.
- Si une boucle de détection n'est pas utilisée, relier ses bornes E1 et E2.

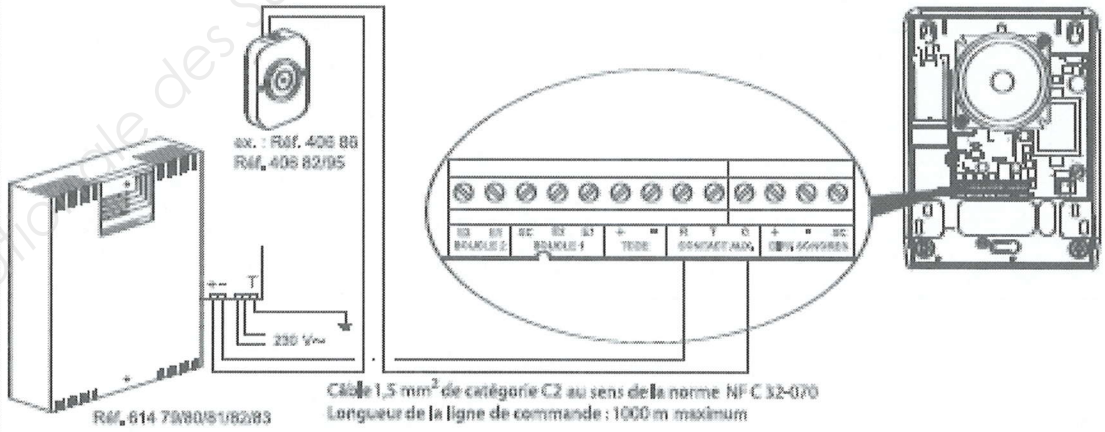
• Asservissements (optionnels) ou report de signalisation, uniquement pour la réf. 405 62

Il est possible de raccorder sur les contacts auxiliaires des éléments de sécurité à l'exception des moyens de lutte contre l'incendie. Peuvent être raccordés : coupure sonorisation, mise en service de l'éclairage normal, portes coupe feu, ...
Le relais change d'état dès l'actionnement d'un D.M.

	Veille	Alarme	Etat neutre
Contact auxiliaire	R T C	R T C	R T C

Attention
- Tension de commutation max. : 48 V
- Courant de coupure max. 3 A
- Pouvoir de coupure max. 30 VA

Exemple : courant de coupure de 1,1 A à 27 V



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

Tableau de classification du type d'établissement incendie

type	NATURE DE L'ETABLISSEMENT	TAUX D'OCCUPATION	CATEGORIES nombre de personnes				
			1 >1500 P	2 701-1500 P	3 301-700 P	4 <300 P	5 selont Ets
L	Salles de spectacles Salles de projection Cabarets Salles polyvalentes, sport et non visées X salles d'audition, de conférences, de réunion, de quartier	Nombre de sièges ou 0,50 m de banc / personne sans siège : 3 P/m², promenoirs 4P/m² 1P/m²	T1 T2b	T3	T4	T4	T4
M	Magasins de vente Centre commerciaux Aires de ventes, meubles-jardineries	Sous-sol et 1er étage : 1 P / m², rdc : 2 P / m² 2eme étage : 1 P / m², étages supérieurs : 1 P / m², 1 P / 3 m² Surface accessible au public : prendre 1/3 de la surface du local	T2a	T2b	T3	T4	T4
N	Restaurants et débits de boissons	Assis 1P / m², debout 2 P / m²	T3	T3	T4	T4	T4
O	Hôtels	En fonction du nombre de chambres	T1	T1	T1	T1	T1
P	Salles de Danse, salles de jeux	4 P / 3m² 4eme catégorie : Salles de danse Salles de danse en sous-sol	T1	T2a	T2b	T3	T4
R	Enseignement *	Temporaire 1 P / m², Permanent 1 P / 9 m² Service de sécurité Incendie	T2b	T2b	T2b	T4	T4
T	Salles d'expositions **	Temporaires 1 P / m², Permanent	T2b	T2b	T3	T4	T4
U	Etablissements de soins	Selon déclaration du chef d'établissement	T1	T1	T1	T1	T1
V	Etablissements de culte	Nombre de sièges ou 1P / 0,50 m de banc, sans siège 2 p/ m²	T4	T4	T4	T4	T4
W	Administrations, banques, bureaux	Déclaration du maître d'ouvrage ou 1p/ 10 m²	T2b	T2b	T3	T4	T4
X	Centres sportifs couverts	Selon discipline	T3	T3	T4	T4	T4
OA	Hotels et restaurants d'aptitude	En fonction du nombre de chambres	T1	T1	T1	T1	T1
EF	Etablissements flottants	Selon type d'exp'loitation	T2b	T2b	T3	T3	T3

T1 : type 1
T2a : type2a
T2b : type 2b
T3 : type 3
T4 : type 4

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

Doc 6 : Tourelle d'extraction pour V.M.C. (extrait catalogue ALDES)

Tourelle

VDA



DOMAINE D'APPLICATION

- Tourelle d'extraction destinée à la VMC en habitat collectif et en locaux tertiaires résidentiels.

MISE EN ŒUVRE

- Horizontale
- Terrasse ou toiture avec embase de montage (accessoire).

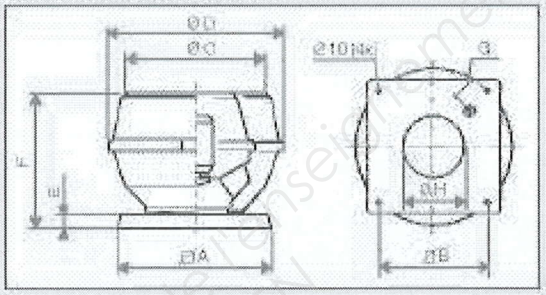
DESCRIPTION

- 10 tailles, de 100 à 12 000 m³/h.
- Jet vertical.
- Coque en fibre de résine thermoformée.
- Grille de protection anti-volatile.
- Roue centrifuge à réaction.

GAMME STANDARD P2

Désignation	Code
VDA 1 VITESSE MONOPHASE	
VDA 160/4 M	11024001
VDA 180/4 M	11024002
VDA 200/4 M	11024003
VDA 225/4 M	11024005
VDA 250/6 M	11024007
VDA 280/6 M	11024013
VDA 355/6 M	11024020
VDA 1 VITESSE TRIPHASE	
VDA 200/4 T	11024004
VDA 225/4 T	11024006
VDA 250/6 T	11024008
VDA 280/6 T	11024014
VDA 355/6 T	11024021
VDA 450/8 T	11024027
VDA 450/6 T	11024028
VDA 500/8 T	11024033
VDA 500/6 T	11024034
VDA 560/8 T	11024040
VDA 560/6 T	11024041
VDA 2 VITESSES TRIPHASE	
VDA 250/6.8 T 2VIT.	11024047
VDA 280/6.8 T 2VIT.	11024048
VDA 355/6.8 T 2VIT.	11024049
VDA 450/6.12 T 2VIT.	11024030
VDA 500/6.12 T 2VIT.	11024037

ENCOMBREMENT - POIDS



Type VDA	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	Poids (Kg)
160	300	245	320	390	30	215	40	146	4
180	300	245	320	390	30	245	40	146	4
200	435	330	404	500	40	400	68	190	11
225	435	330	494	550	40	445	68	212	12
250	580	450	525	630	40	438	100	245	14
280	560	450	571	700	40	487	91	270	18
355	644	535	622	770	40	569	91	303	23
450	710	590	718	900	50	642	100	350	27
500	917	750	890	1060	50	709	100	412	51
560	917	750	988	1200	50	901	100	475	79

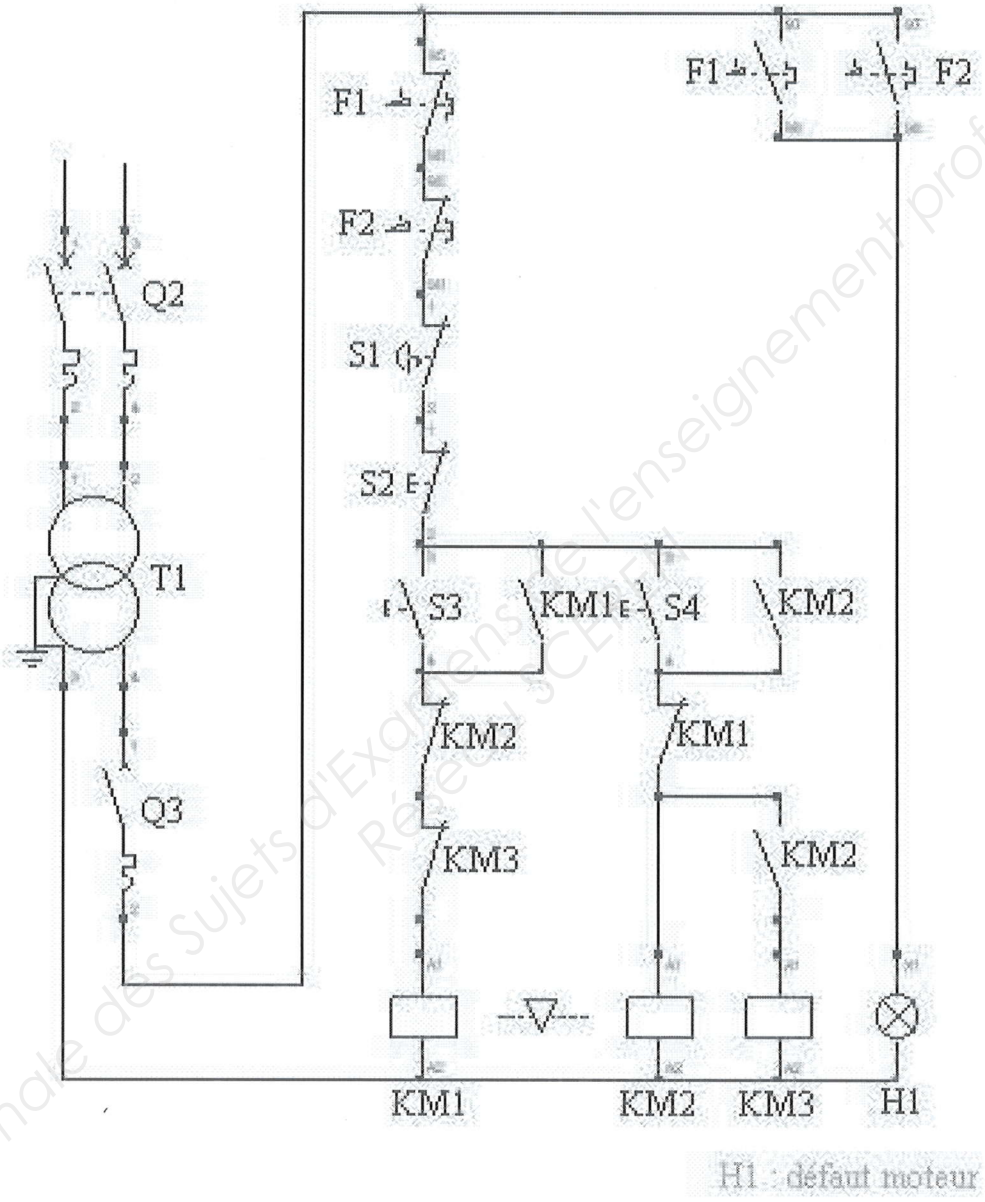
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Moteur asynchrone IP 54, classe B (sauf VDA 160 et 180 : IP 44).
- Variation de vitesse possible ; voir ACCESSOIRES ELECTRIQUES.
- Moteur 2 Vit, utiliser un commutateur 2 V ; voir ACCESSOIRES ELECTRIQUES.

Type	Nbr de pôles	Puis. conso. max MONO 230V (kW)	Puis. conso.maxi TRI 400V (kW)	I. max.conso. MONO 230V (A)	I. max.conso. TRI 400V (A)
VDA 160	4	0,098	-	0,19	-
VDA 180	4	0,065	-	0,35	-
VDA 200	4	0,080	0,06	0,44	0,26
VDA 225	4	0,140	0,16	0,76	0,39
VDA 250	6	0,100	0,10	0,60	0,33
VDA 280	6	0,140	0,17	0,85	0,45
VDA 350	6	0,280	0,31	1,39	0,67
VDA 450	8	0,280	0,32	1,50	0,96
VDA 450	6	0,500	0,44	2,50	1,10
VDA 500	8	-	0,49	-	1,27
VDA 500	6	-	0,99	-	2,20
VDA 560	8	-	0,96	-	2,20
VDA 560	6	-	1,82	-	4,15
VDA 250 2V	8/6	-	0,11/0,12		0,31/0,27
VDA 280 2V	8/6	-	0,12/0,17	-	0,31/0,30
VDA 350 2V	8/6	-	0,24/0,42	-	0,70/1,03
VDA 450 2V	12/6	-	0,15/0,60	-	0,46/1,25
VDA 500 2V	12/6	-	0,28/1,14	-	0,89/2,35

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

Schéma de commande d'un moteur dahlander



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

Brevet Professionnel	Session 2011	DOSSIER RESSOURCES	
EPREUVE E1 : Etude d'un équipement ou d'une installation			
Installations et Equipements Electriques	Coeff. : 4	Durée : 4 h00	DRs 19 / 22

TABLEAUX DE CALCUL DES PUISSANCES CONDENSATEURS

1) Tableau de conversion

Ce tableau permet, à partir de la puissance d'un récepteur en kW, de calculer la puissance des condensateurs pour passer d'un facteur de puissance initial à un facteur de puissance désiré. Il donne également la correspondance entre cos φ et tgφ.

Facteur de puissance finale		Puissance condensateur en kvar à installer par kW de charge pour relever le facteur de puissance à :										
cos φ		0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1
	tg φ	0,48	0,46	0,43	0,40	0,36	0,33	0,29	0,25	0,20	0,14	0,0
0,40	2,29	1,805	1,832	1,861	1,895	1,924	1,959	1,998	2,037	2,085	2,146	2,288
0,41	2,22	1,742	1,769	1,798	1,831	1,840	1,896	1,935	1,973	2,021	2,082	2,225
0,42	2,16	1,681	1,709	1,738	1,771	1,800	1,836	1,874	1,913	1,961	2,002	2,164
0,43	2,10	1,624	1,651	1,680	1,713	1,742	1,778	1,816	1,855	1,903	1,964	2,107
0,44	2,04	1,558	1,585	1,614	1,647	1,677	1,712	1,751	1,790	1,837	1,899	2,041
0,45	1,98	1,501	1,532	1,561	1,592	1,626	1,659	1,695	1,737	1,784	1,846	1,988
0,46	1,93	1,446	1,473	1,502	1,533	1,567	1,600	1,636	1,677	1,725	1,786	1,929
0,47	1,88	1,397	1,425	1,454	1,485	1,519	1,532	1,588	1,629	1,677	1,758	1,881
0,48	1,83	1,343	1,730	1,400	1,430	1,464	1,467	1,534	1,575	1,623	1,684	1,826
0,49	1,78	1,297	1,326	1,355	1,386	1,420	1,453	1,489	1,530	1,578	1,639	1,782
0,50	1,73	1,248	1,276	1,303	1,337	1,369	1,403	1,441	1,481	1,529	1,590	1,732
0,51	1,69	1,202	1,230	1,257	1,291	1,323	1,357	1,395	1,435	1,483	1,544	1,686
0,52	1,64	1,160	1,188	1,215	1,249	1,281	1,315	1,353	1,393	1,441	1,502	1,644
0,53	1,60	1,116	1,144	1,171	1,205	1,237	1,271	1,309	1,349	1,397	1,458	1,600
0,54	1,56	1,075	1,103	1,130	1,164	1,196	1,230	1,268	1,308	1,356	1,417	1,559
0,55	1,52	1,035	1,063	1,090	1,124	1,156	1,190	1,228	1,268	1,316	1,377	1,519
0,56	1,48	0,996	1,024	1,051	1,085	1,117	1,151	1,189	1,229	1,277	1,338	1,480
0,57	1,44	0,958	0,986	1,013	1,047	1,079	1,113	1,151	1,191	1,239	1,300	1,442
0,58	1,40	0,921	0,949	0,976	1,010	1,042	1,073	1,114	1,154	1,202	1,263	1,405
0,59	1,37	0,884	0,912	0,939	0,973	1,005	1,039	1,077	1,117	1,165	1,226	1,368
0,60	1,33	0,849	0,878	0,905	0,939	0,971	1,005	1,043	1,083	1,131	1,192	1,334
0,61	1,30	0,815	0,843	0,870	0,904	0,936	0,970	1,008	1,048	1,096	1,157	1,299
0,62	1,27	0,781	0,809	0,836	0,870	0,902	0,936	0,974	1,014	1,062	1,123	1,265
0,63	1,23	0,749	0,777	0,804	0,838	0,870	0,904	0,942	0,982	1,030	1,091	1,233
0,64	1,20	0,716	0,744	0,771	0,805	0,837	0,871	0,909	0,949	0,997	1,058	1,200
0,65	1,17	0,685	0,713	0,740	0,774	0,806	0,840	0,878	0,918	0,966	1,007	1,169
0,66	1,14	0,654	0,682	0,709	0,743	0,775	0,809	0,847	0,887	0,935	0,996	1,138
0,67	1,11	0,624	0,652	0,679	0,713	0,745	0,779	0,817	0,857	0,905	0,966	1,108
0,68	1,08	0,595	0,623	0,650	0,684	0,716	0,750	0,788	0,828	0,876	0,937	1,079
0,69	1,05	0,565	0,593	0,620	0,654	0,686	0,720	0,758	0,798	0,840	0,907	1,049
0,70	1,02	0,536	0,564	0,591	0,625	0,657	0,691	0,729	0,796	0,811	0,878	1,020
0,71	0,99	0,508	0,536	0,563	0,597	0,629	0,663	0,701	0,741	0,783	0,850	0,992
0,72	0,96	0,479	0,507	0,534	0,568	0,600	0,634	0,672	0,721	0,754	0,821	0,963
0,73	0,94	0,452	0,480	0,507	0,541	0,573	0,607	0,645	0,685	0,727	0,794	0,936
0,74	0,91	0,425	0,453	0,480	0,514	0,546	0,580	0,618	0,658	0,700	0,767	0,909
0,75	0,88	0,398	0,426	0,453	0,487	0,519	0,553	0,591	0,631	0,673	0,740	0,882
0,76	0,86	0,371	0,399	0,426	0,460	0,492	0,526	0,564	0,604	0,652	0,713	0,855
0,77	0,83	0,345	0,373	0,400	0,434	0,466	0,500	0,538	0,578	0,620	0,687	0,829
0,78	0,80	0,319	0,347	0,374	0,408	0,440	0,474	0,512	0,552	0,594	0,661	0,803
0,79	0,78	0,292	0,320	0,347	0,381	0,413	0,447	0,485	0,525	0,567	0,634	0,776
0,80	0,75	0,266	0,294	0,321	0,355	0,387	0,421	0,459	0,499	0,541	0,608	0,750
0,81	0,72	0,240	0,268	0,295	0,329	0,361	0,395	0,433	0,473	0,515	0,582	0,724
0,82	0,70	0,214	0,242	0,269	0,303	0,335	0,369	0,407	0,447	0,489	0,556	0,698
0,83	0,67	0,188	0,216	0,243	0,277	0,309	0,343	0,381	0,421	0,463	0,530	0,672
0,84	0,65	0,162	0,190	0,217	0,251	0,283	0,317	0,355	0,395	0,437	0,504	0,645
0,85	0,62	0,136	0,164	0,191	0,225	0,257	0,291	0,329	0,369	0,417	0,478	0,602
0,86	0,59	0,109	0,140	0,167	0,198	0,230	0,264	0,301	0,343	0,390	0,450	0,593
0,87	0,57	0,083	0,114	0,141	0,172	0,204	0,238	0,275	0,317	0,364	0,424	0,567
0,88	0,54	0,054	0,085	0,112	0,143	0,175	0,209	0,246	0,288	0,335	0,395	0,538
0,89	0,51	0,028	0,059	0,086	0,117	0,149	0,183	0,230	0,262	0,309	0,369	0,512
0,90	0,48		0,031	0,058	0,089	0,121	0,155	0,192	0,234	0,281	0,341	0,484

Exemple :
moteur 200 kW
cos φ = 0,75
cos φ désiré = 0,93
Qc = 200 x 0,487 = 98 kVAR

Exemple : moteur 200kW

Cos α = 0.75

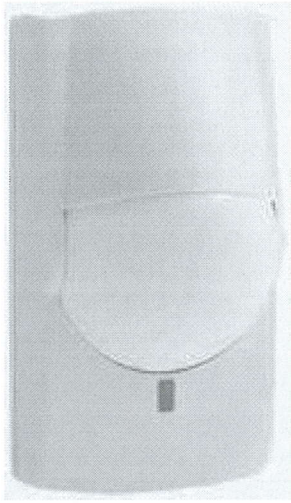
Cos α désiré = 0.93

Qc = 200 x 0.487 = 98 kVAR

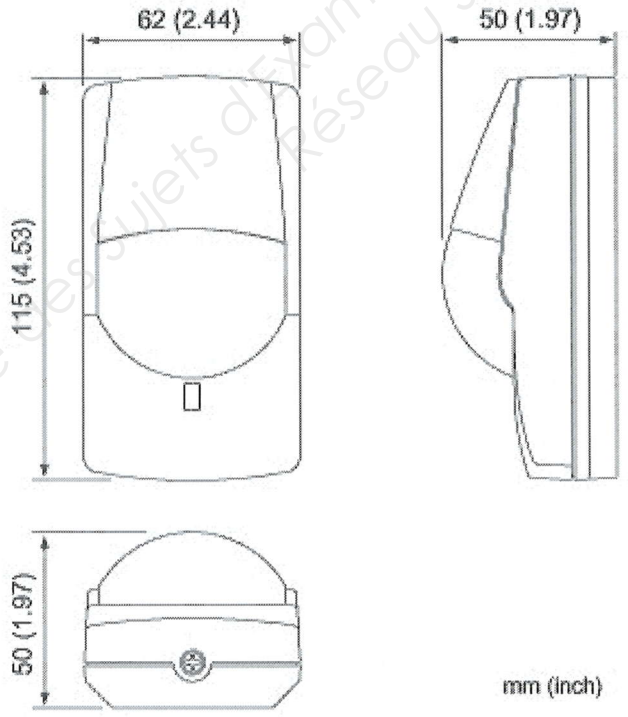
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Doc 8 : Notice d'anglais

Infrared Motion Detector



Motion detectors are a convenient and efficient source for outdoor or indoor security lighting. The infrared detector detects the invisible heat radiation that is emitted by moving bodies. The thermal radiation thus detected is converted electronically, and switches on a connected power consumer, such as lights.



Base Nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Brevet Professionnel	Session 2011	DOSSIER RESSOURCES	
EPREUVE E1 : Etude d'un équipement ou d'une installation			
Installations et Equipements Electriques	Coeff. : 4	Durée : 4 h00	DRs 21 / 22

Specifications	
Detection Method	Passive Infrared
Coverage	12m x 12m (40ft. x 40ft.) 85°Wide
Mounting Height	1.5 - 2.4m (5 - 8ft.)
Sensitivity	2℃ (3.6℉) at 0.6m/sec. (2ft./sec.)
Detection Speed	0.3 - 1.5m/sec. (1 - 5 ft/sec.)
LED Alarm Indicator	Switchable ON/OFF
Alarm Period	Approx. 2.5 sec
Alarm Output	N.C., 28VDC, 0.2A max.
Pulse Count	Approx.20 sec. 2 or 4
Warm Up Period	Approx. 1 min..
Power Input	9.5 ~ 16V DC
Current Draw	18mA (max.) at 12V DC
Weight	110g (3.9oz)
Operating Temperature	-10°C - +55°C
Environmental Humidity	95% max.

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

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.