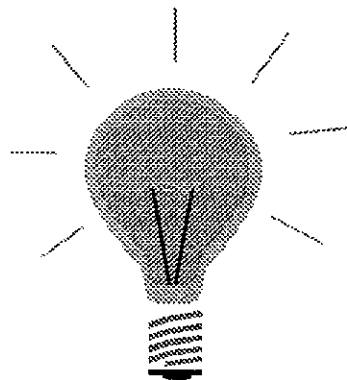
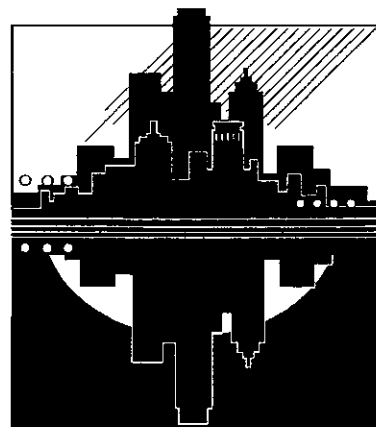


**C.A.P.
INSTALLATION
EN EQUIPEMENTS
ELECTRIQUES**



**DOSSIER
TECHNIQUE**

**REGULATION DE
TEMPERATURE
SUR UNE ZONE.**



Groupement académique "Est"	Session 2002	Dossier Technique	TIRAGES
C.A.P. INSTALLATION EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	code examen :		
Épreuve : EP2 – MISE EN SERVICE	Durée : 1 heure	Coef. : 10	page : DT 1 / 8

REGULATION de TEMPERATURE sur 1 ZONE

ATTENTION !! L'alimentation du circuit est en 230v monophasé

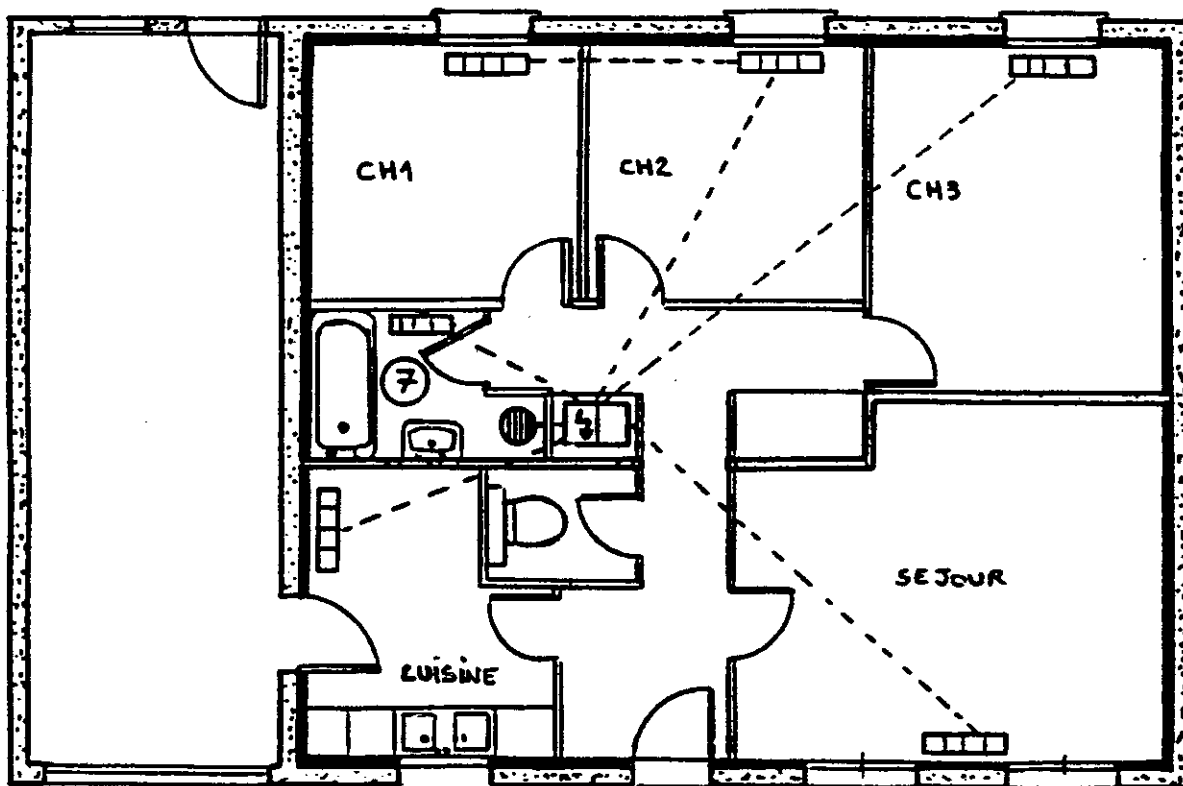
Le schéma de la page suivante reprend l'installation de régulation de température d'un pavillon.
Cette régulation est assurée sur une zone qui comprend:

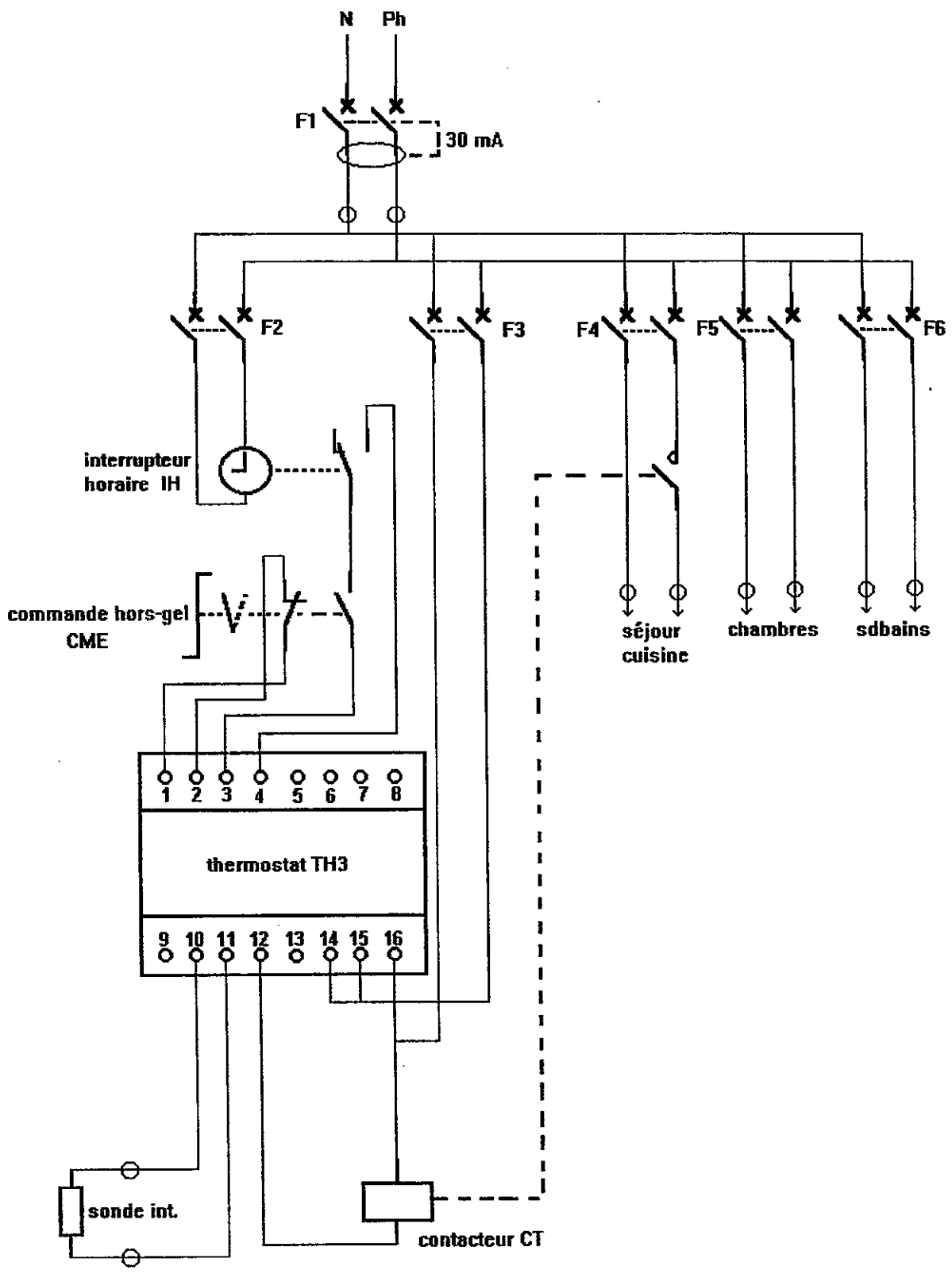
- le séjour
- la cuisine

Les autres pièces (chambres, salle de bain) sont équipées de convecteurs avec thermostat.

Les protections sont:

- F1: disjoncteur différentiel 30mA (non câblé sur la maquette)
- F2: disjoncteur 2A (protection circuit interrupteur horaire IH)
- F3: disjoncteur 2A (protection circuit thermostat TH3)
- F4: disjoncteur 15A
- F5: disjoncteur 15A
- F6: disjoncteur 15A

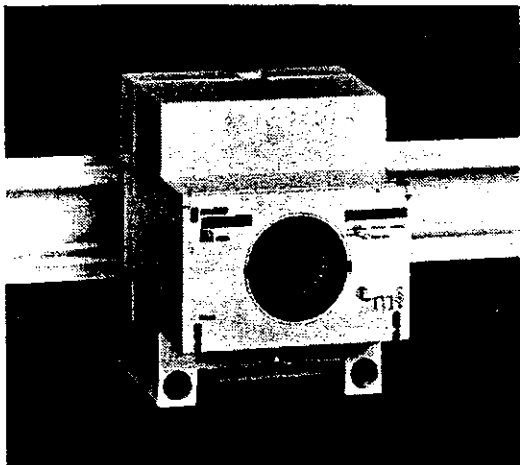




MERLIN GERIN

multi9

IH
24 h - 1 C



- SRM réf. 15364
- ARM réf. 15365

 (F) 1- 4

 (GB) 5- 8

 (D) 9-12

 (I) 13-16

 (E) 17-20

 (NL) 21-24

 (DK) 25-28

 (S) 29-32

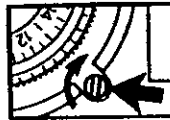
 (P) 33-36

7 — mise à l'heure et modifications

Tourner le cadran gradué dans le sens indiqué pour amener le chiffre correspondant à l'heure désirée en face du repère ♦.

8 — précautions de mise en route

8-1 contrôler le bon fonctionnement du moteur par la rotation du témoin.



■ le mouvement synchrone (SRM) démarre instantanément

■ le mouvement à quartz (ARM) démarre après quelques minutes

8-2 vérifier que l'état du contact de sortie correspond à la période en cours. Dans le cas contraire, le modifier au moyen du bouton d'anticipation (voir § 9-1).

— commutations manuelles

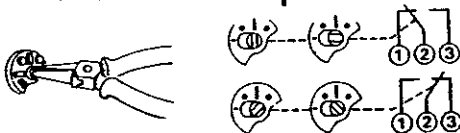
-1 anticipation de commutation (fig. 4)
sans modifier le programme existant, il est possible d'anticiper manuellement une commutation

-2 marche forcée (fig. 5)

au moyen du sélecteur à 2 positions, l'appareil peut-être commuté sur les fonctions suivantes :

« auto » = marche automatique

« perm » =



0 — caractéristiques

	15364	15365
! tension :	220/240 V ~	110/240 V ~
! Fréquence :	50 Hz	45/60 Hz
! Calibre/250 V ~ :	16(2) A	16(2) A
! Consommation :	2 VA	2 VA
! Mouvement :	synchrone	à quartz
! réserve de marche :	sans	150 heures
! température d'utilisation :	- 10° C à + 50° C	- 10° C à + 50° C
! capacité bornes :	6 mm ²	6 mm ²
! encombrement :	8 pas 9 mm	9 pas 9 mm

1 — fonction

Ouvre et ferme automatiquement un circuit suivant un programme établi par l'enfichage de cavaliers sur un cadran mobile.

2 — description (fig. 1)

- ① bouton de visualisation de l'état du contact
- ② bouton de marche forcée
- ③ cadran mobile support de cavaliers
- ④ inscriptions en heures
- ⑤ repère fixe.

3 — fixation (fig. 2A et 2B)

4 — branchement

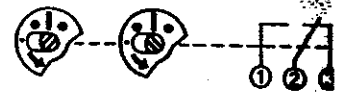
4-1 avec récepteurs inférieurs à 3 300 W (fig. 3 A)

4-2 avec récepteurs supérieurs aux puissances admissibles (fig. 3 B)

- (1) déterminer le calibre du disjoncteur en fonction de la section des câbles
- (2) calculer le calibre du contacteur en fonction de la puissance des récepteurs.

5 — programmation

■ cavaliers verts :

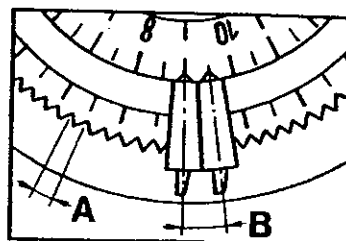


■ cavaliers rouges :



Programmer l'ordre de changement d'état du contact en plaçant alternativement des cavaliers verts (mise en route du récepteur) et des cavaliers rouges (arrêt du récepteur).

6 — limites de réglage



A = intervalle entre 2 encoches : 15 mn
B = intervalle entre 2 cavaliers : 30 mn

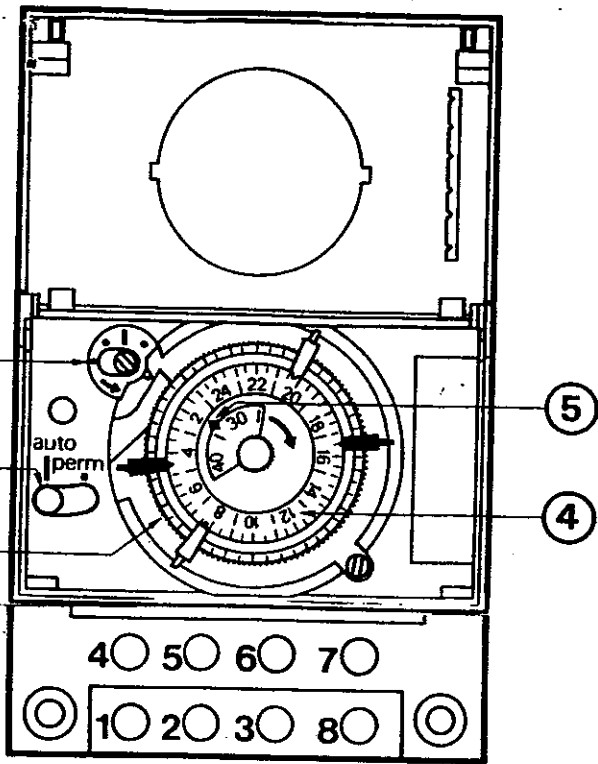


fig. 1

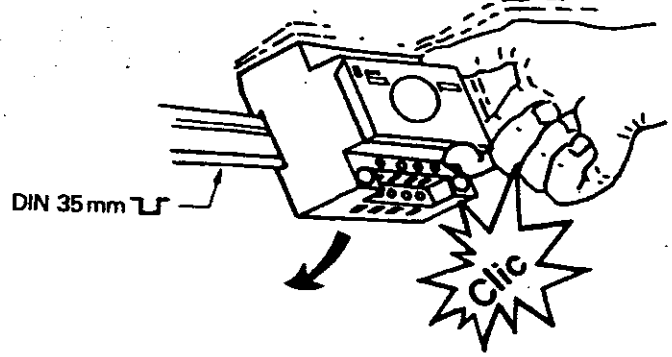


fig. 2A

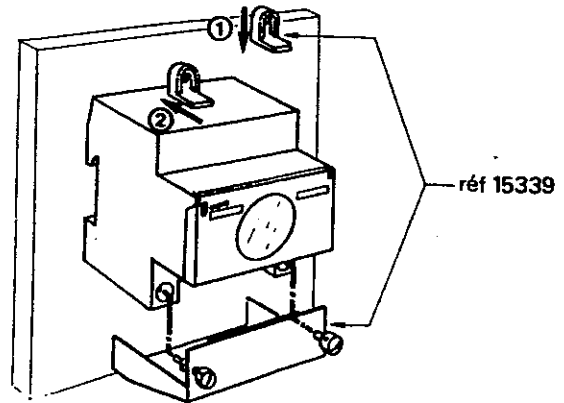


fig. 2B

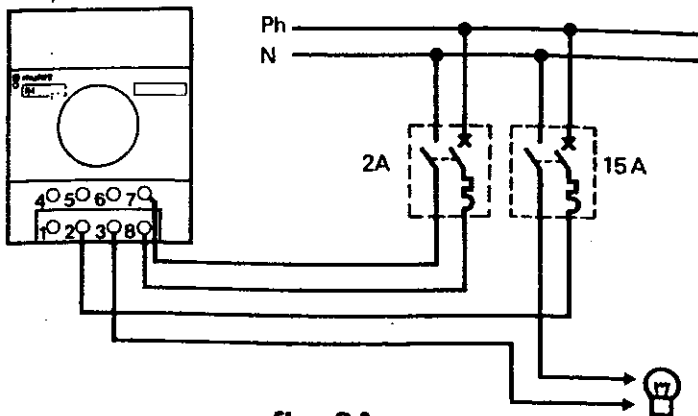


fig. 3A

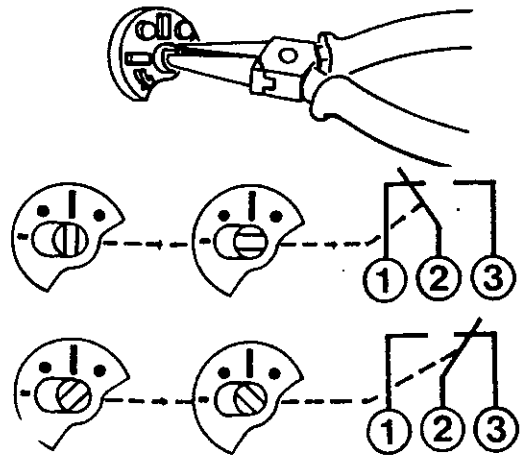


fig. 4

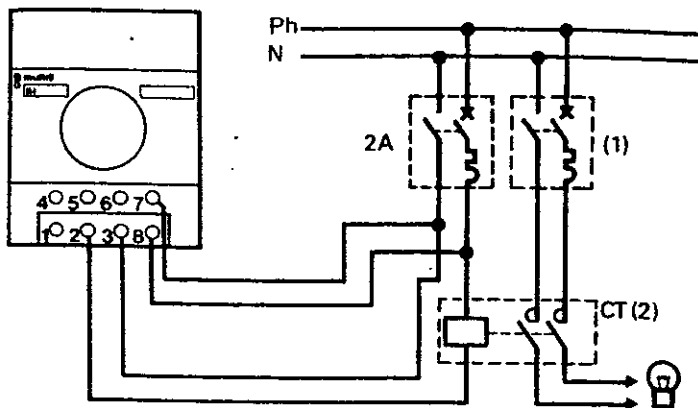


fig. 3B

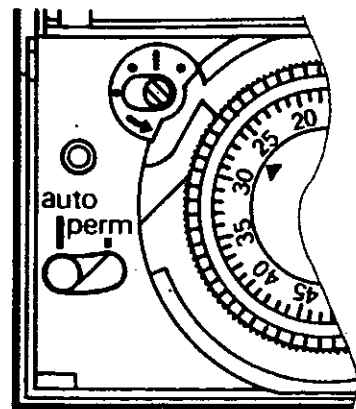
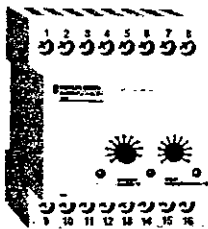


fig. 5

multi 9

TH3
thermostat électronique
3 seuils



réf.: 15841

un TH3 pour répondre à vos besoins

Applications

Contrôle la température d'ambiance entre 8°C et 26°C pour tous types de chauffage.

Principe de fonctionnement

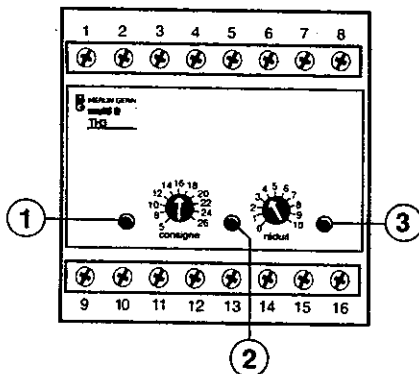
Contrôle la température d'un local par une sonde d'ambiance suivant trois seuils :

- température confort.
- température confort réduit.
- température hors gel.

découvrez votre TH3

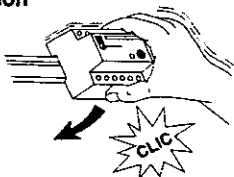
Légende

- 1 - Voyant vert : signalisation hors gel.
- 2 - Voyant rouge : signalisation état des contacts "sortie puissance".
- 3 - Voyant jaune : signalisation "confort réduit".



installez votre TH3

Sa fixation



Recommandation d'installation

de votre TH3 :

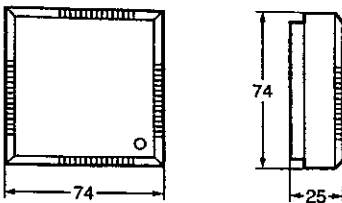
- encliquetable sur rail DIN symétrique 35 mm,
- il est conseillé de placer le TH3 en bas du tableau modulaire, ou à défaut à l'extrémité d'une rangée, éloigné des appareils de puissance (vibrations perturbatrices, températures élevées).

de votre sonde d'ambiance

Elle doit être fixée :

- le plus au centre possible du local,
- à 1,50 m du sol,
- à l'abri des sources de chaleur (radiateurs, soleil, cheminée, machines, etc.) et des courants d'air.

Nota : si la sonde est placée dans un local à forte perturbation électromagnétique, nous consulter.



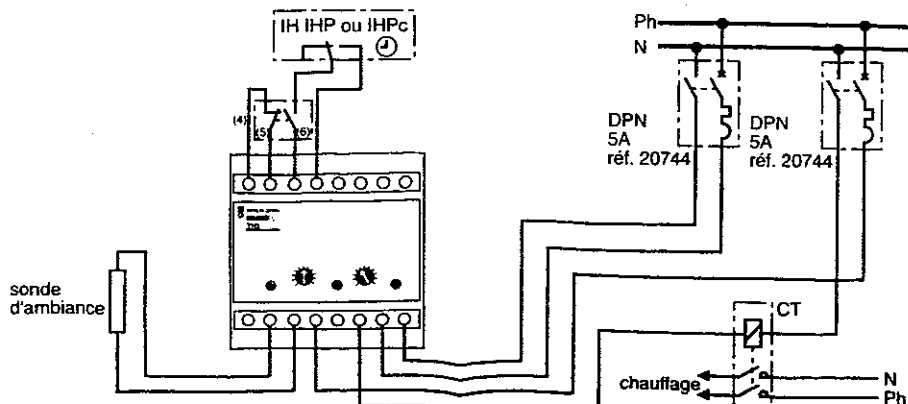
Raccordement

Ne pas faire passer les câbles de liaison de la sonde et des boucles de commande "réduit" et "hors gel" avec les câbles de puissance. Les liaisons avec le TH3 doivent être réalisées :

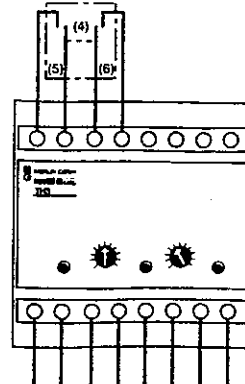
- avec du câble téléphonique à écran, longueur maxi 70 m.
- avec du câble cuivre à écran 1,5 mm², longueur maxi 150 m. (L'emploi d'un câble d'une telle longueur introduit un décalage "consigne" de -1°C).

branchez votre TH3

commande automatique (figure 1)



commande manuelle (figure 2)

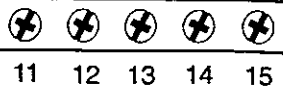
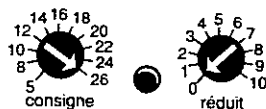


pour cette application, nous consulter.

testez le bon fonctionnement

réglez les boutons :

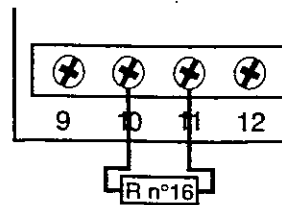
- "consigne" au maxi,
- "réduit" au mini.



- s'assurer que les contacts "hors gel" "4", et confort réduit "5" sont ouverts. (Voyants "confort réduit" et "hors gel" éteints).

- en cas d'impossibilité de fonctionnement (cas de température extérieure trop élevée) :

- raccordez en lieu et place de la sonde d'ambiance, la résistance n°16 collée au dos de l'appareil.



- on obtient ainsi le changement d'état des contacts de sortie (voyant rouge allumé).

réglez votre TH3

Température confort

Pour une température confort :

- figure 1 : placez le commutateur sur la position "2" (c'est l'horloge extérieure qui pilotera les périodes confort).
- figure 2 : placez le commutateur sur position "0".
- avec le bouton "consigne" (8°C à 26°C) affichez la température que l'on souhaite obtenir dans le local. Exemple : affichez 19 pour 19°C.

Température confort réduit

- pour une température économique de jour ou de nuit, en cas d'absence, placez le commutateur (figure 1 ou 2) sur la position "2". En cas de commande automatique, c'est l'horloge extérieure qui pilotera les périodes confort iréduit.
- avec le bouton "réduit" (0° à 10°C), affichez l'écart de température que l'on souhaite obtenir entre la température confort et la température réduite. Exemple : température de confort 19°C, température confort réduit : 15°C. $19^{\circ}\text{C} - 15^{\circ}\text{C} = 4^{\circ}\text{C}$ Réglez "réduit" sur 4.

Température hors gel

Pour les locaux inoccupés pendant une longue période. Placez le commutateur (figures 1 ou 2) sur la position "1". Une température pré-réglée de 8°C sera maintenue.

découvrez sa signalisation

- voyant vert : régulation "hors gel" lorsque le voyant est allumé.

- voyant rouge : état des contacts de "sortie de puissance" (bornes 12 et 14).
 - voyant allumé : charge alimentée,
 - voyant éteint : contacts ouverts.

- voyant jaune : régulation "confort réduit" lorsque le voyant est allumé.

Nota : lorsque les commandes "hors gel" et "réduit" sont réalisées par deux interrupteurs indépendants, c'est la fonction "hors gel" qui est prioritaire.

découvrez ses caractéristiques

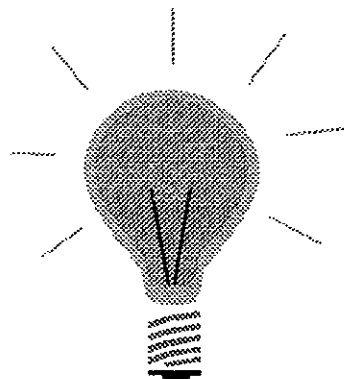
- tension d'alimentation : 220/240V~
- fréquence : 45/60Hz.
- sortie contact inverseur
 - 5A/250V~ $\cos \varphi = 1$
 - 1A/250V~ $\cos \varphi = 0,6$
- consommation : < 2VA.
- raccordement : bornes à cages capacité 2 x 2,5.
- iP 201.
- différentiel (écart de température entre déclenchement et enclenchement) : $\pm 0,2$ degré.

APPAREILS DE RÉGULATION AUTOMATIQUE

Merlin Gerin
F-38050 Grenoble cedex 9
tel 76 57 60 60
telex : merge 320 842 F

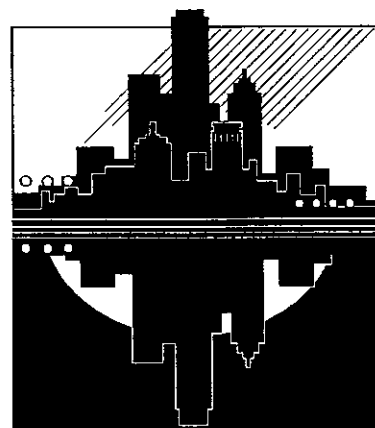
En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques et cotes d'encombrement données ne nous engagent qu'après confirmation par nos services

C.A.P
INSTALLATION
EN EQUIPEMENTS
ELECTRIQUES



DOSSIER
TECHNIQUE

PORTE
AUTOMATIQUE



Groupement académique "Est"	Session 2002	Dossier Technique	TIRAGES
C.A.P. INSTALLATION EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	code examen :		
Épreuve : EP2 – MISE EN SERVICE	Durée : 1 heure	Coef. : 10	page : DT 1 / 3

Porte automatique.

L'atelier de maçonnerie est équipé d'un système de porte automatique.

Cette porte est équipée d'un moteur asynchrone triphasé démarrage direct deux sens. Le circuit de commande comporte un verrouillage électrique des contacteurs et une cellule de détection (barrière lumineuse réflexe) qui permet d'arrêter la fermeture de la porte si une personne passe sous celle-ci quand elle descend. L'équipement comporte un seul poste de commande, ouverture, fermeture, arrêt.

Caractéristiques du moteur :

Marque BBC

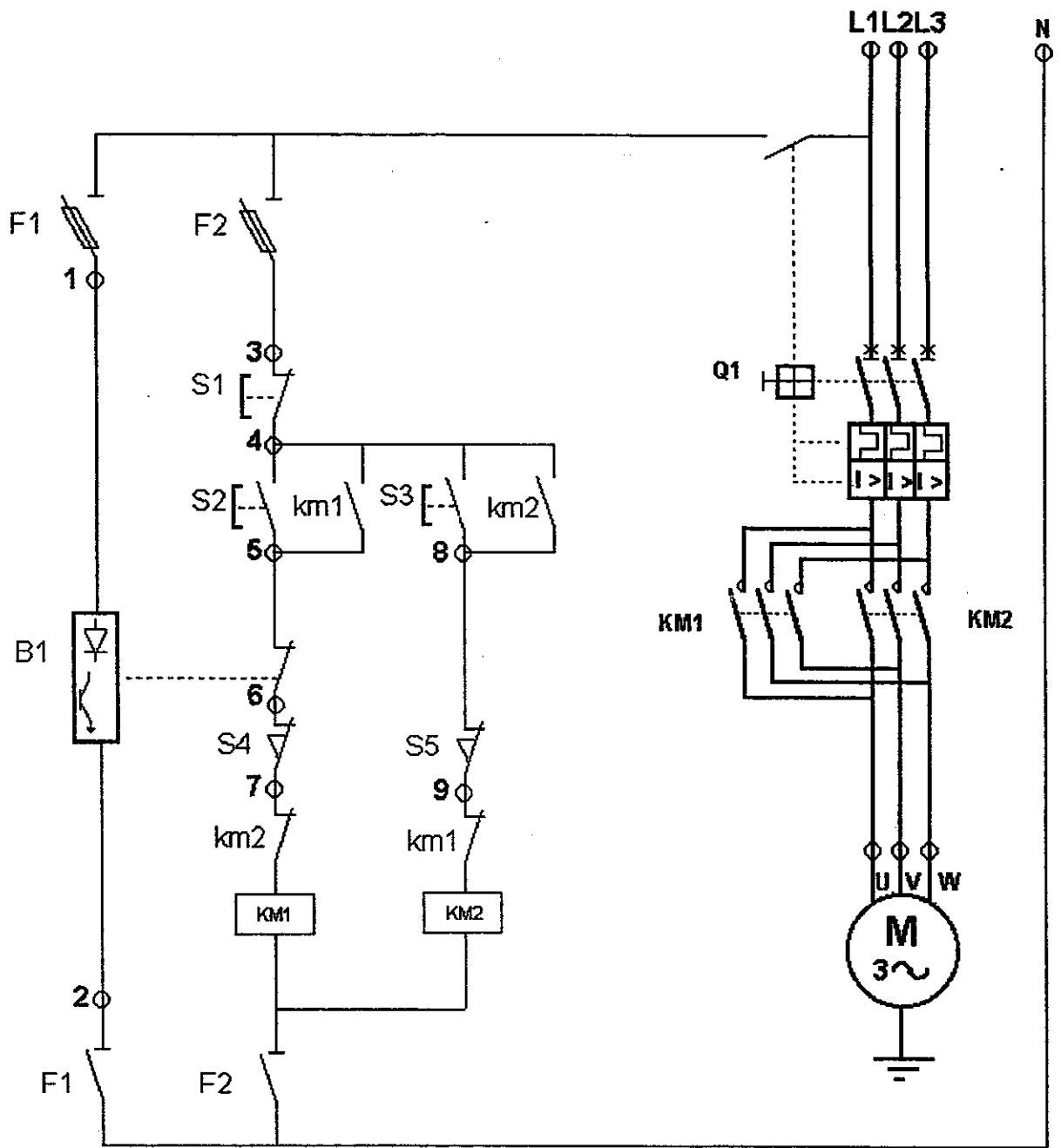
Puissance 0,18 kw

220/380v

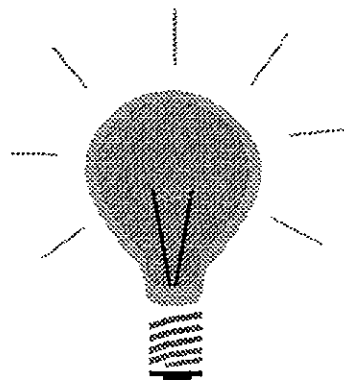
cos φ 0,69

In = 0,39 A

1380 tr/mn

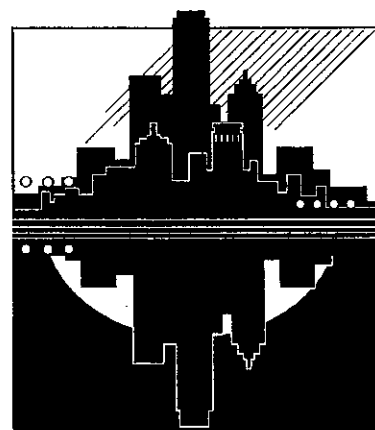


**C.A.P.
INSTALLATION
EN EQUIPEMENTS
ELECTRIQUES**



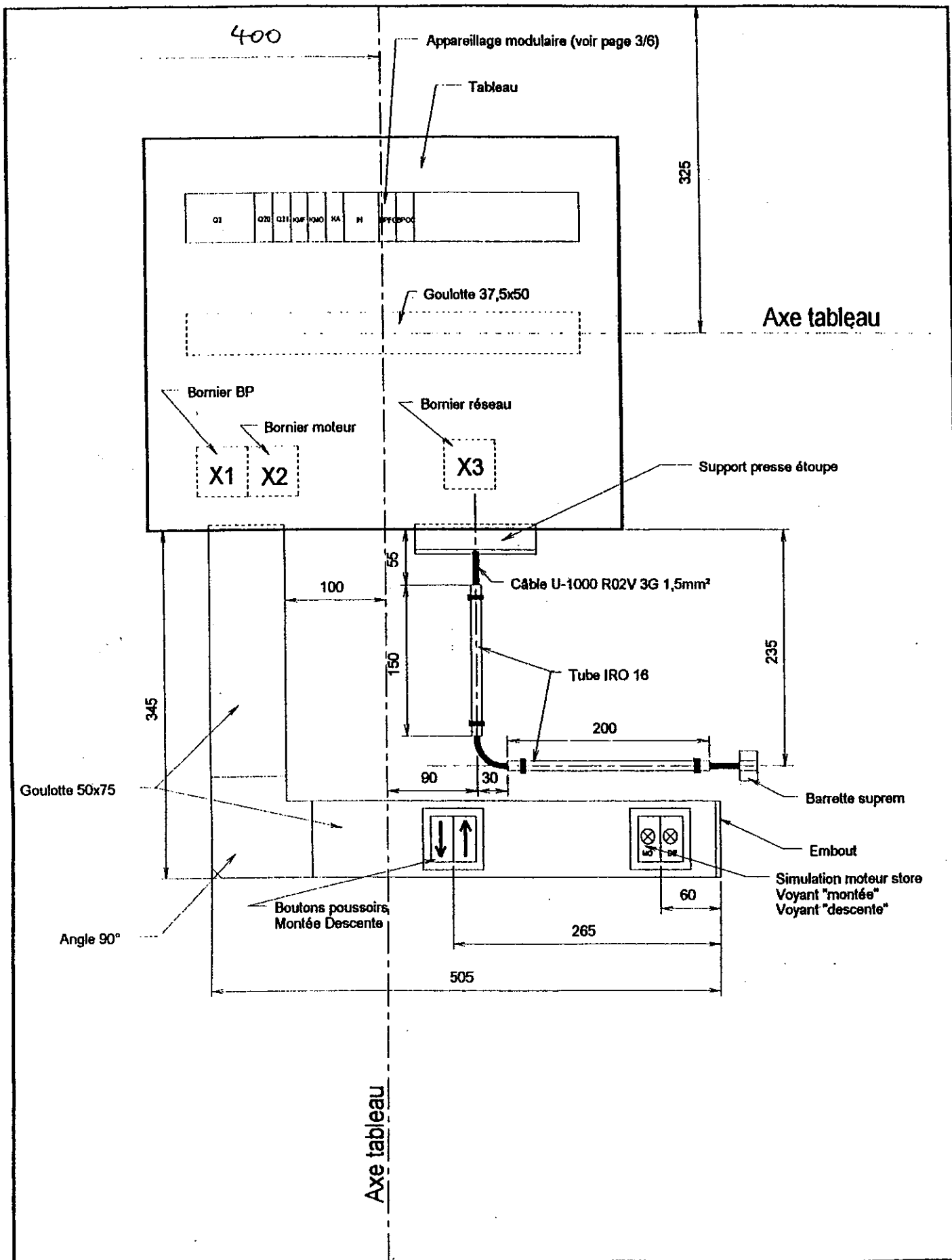
**DOSSIER
TECHNIQUE.**

**COMMANDE DE
VOLET ROULANT.**



Groupement académique "Est"	Session 2002	Dossier Technique		TIRAGES
C.A.P. INSTALLATION EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES		code examen :		
Épreuve : EP2 – MISE EN SERVICE		Durée : 1 heure	Coef. : 10	page : DT 1 / 5

DESCRIPTION DE LA REALISATION

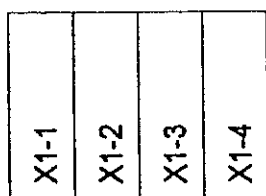


DETAIL DE L'APPAREILLAGE MODULAIRE

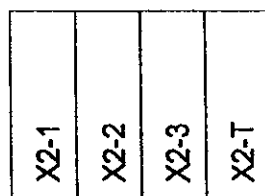
Q2	Q20	Q21	KMF	KMO	KA	IH	BP FC	BP OC
----	-----	-----	-----	-----	----	----	----------	----------

Repère	Désignation	Référence
Q2	Disjoncteur C60N 25A et bloc Vigi C60 300 mA	24204/26511
Q20	Disjoncteur DPN 6A	20744
Q21	Disjoncteur DPN 10A	20745
KMF	Contacteur fermeture store	15380
KMO	Contacteur ouverture store	15380
KA	Relais auxiliaire	15535
IH	Interrupteur horaire	16364
BPFC	Bouton poussoir fermeture 'OF'	15104
BPOC	Bouton poussoir ouverture 'OF'	15104

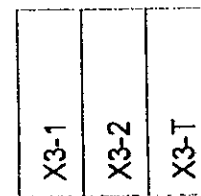
DETAIL BORNIERES



Boutons poussoirs

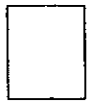


Moteur store



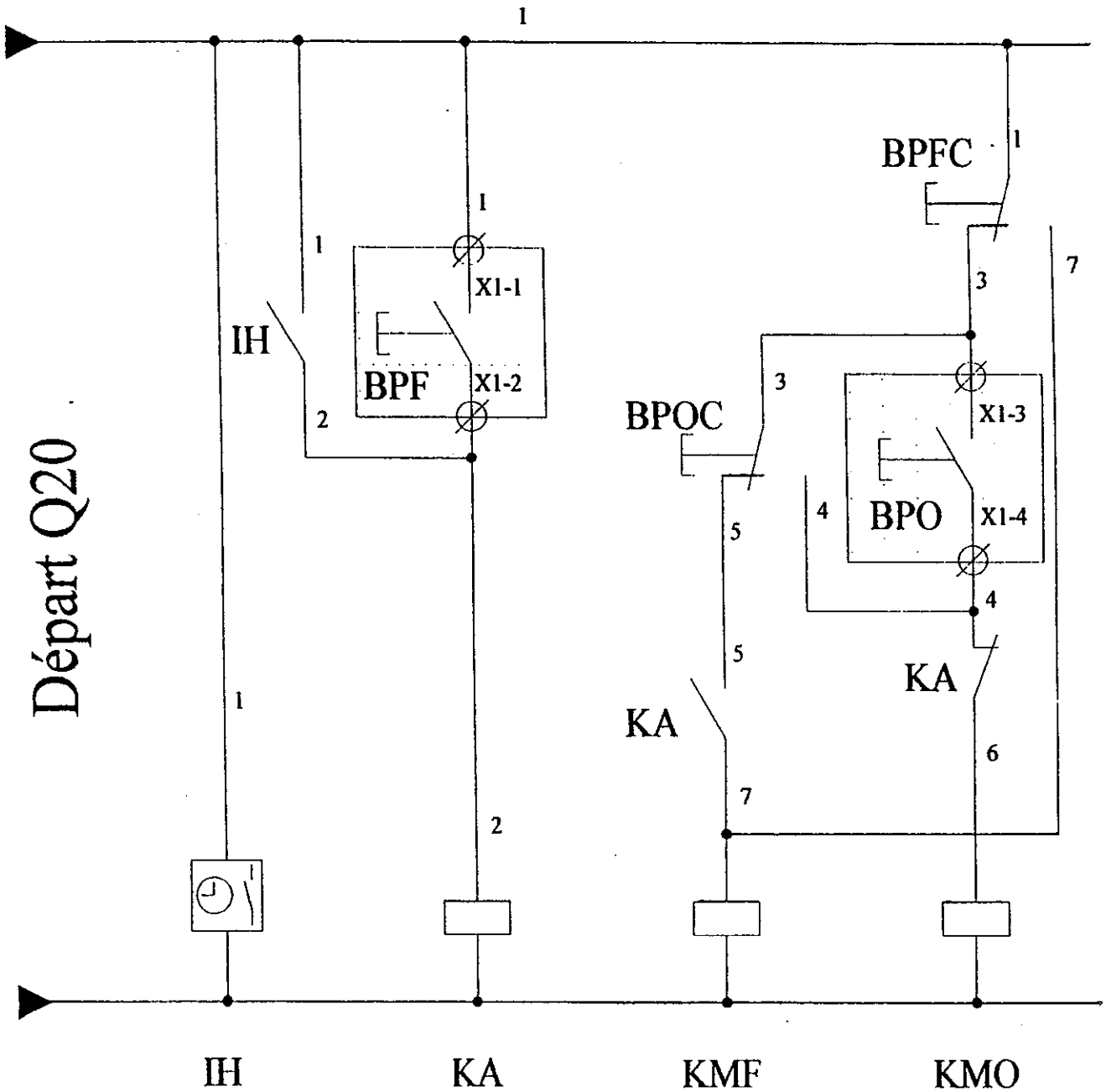
Réseau

SCHEMA DEVELOPPE DU CIRCUIT DE COMMANDE

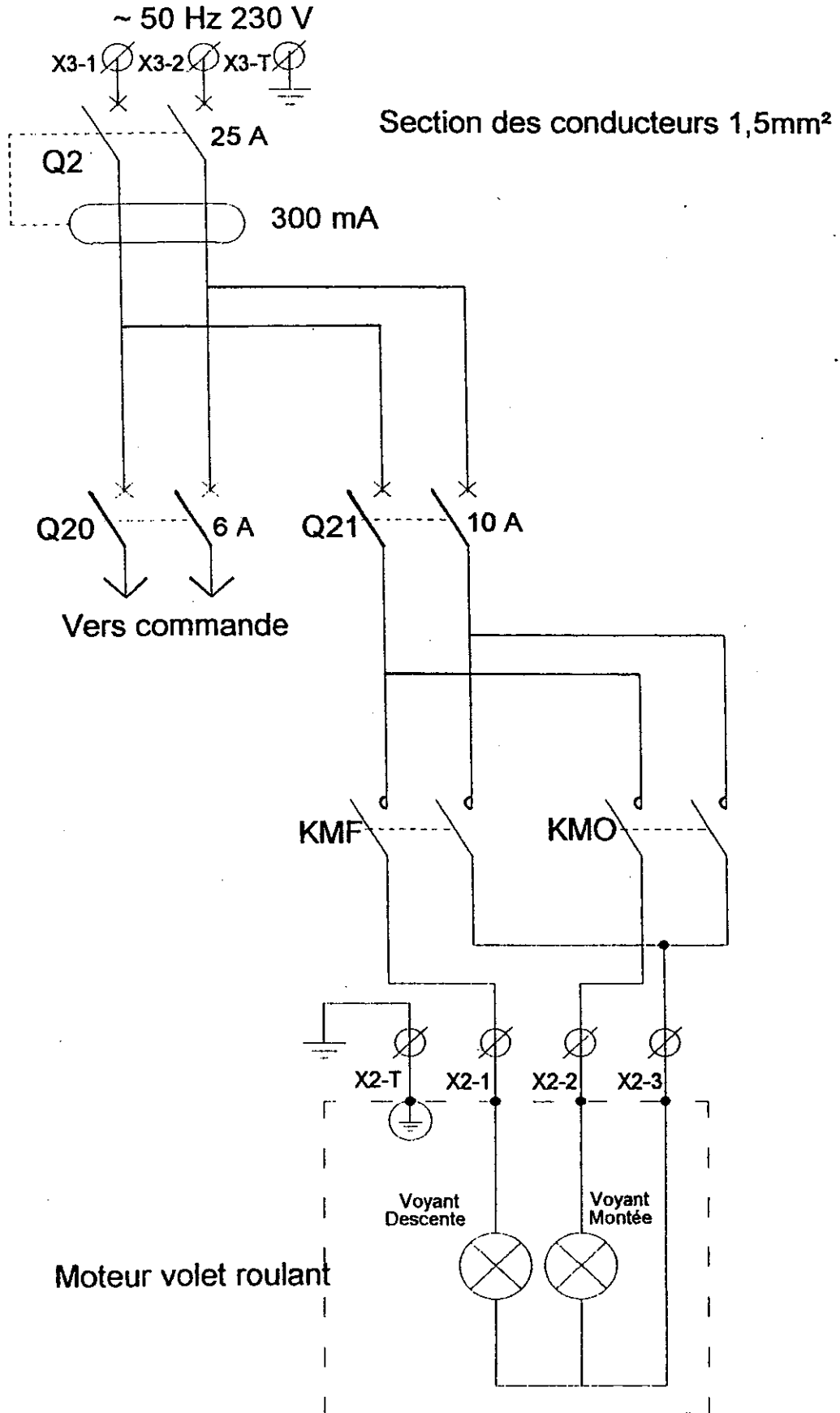


Extérieur au tableau

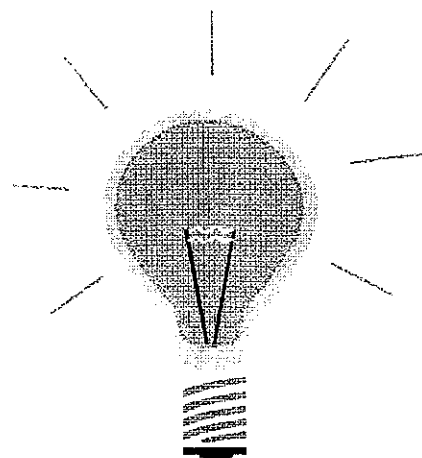
Section des conducteurs 1,5mm²



SCHEMA DEVELOPPE DU CIRCUIT DE PUISSANCE



**C.A.P.
INSTALLATION
EN EQUIPEMENTS
ELECTRIQUES**



**DOSSIER
TECHNIQUE.**

**INSTALLATION
DOMESTIQUE ET
COMMANDE D'UN
PORTAIL ELECTRIQUE**

Groupement académique " Est "	Session 2002	PREPARATION	TIRAGES
C.A.P. INSTALLATION EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	Code examen :		
Epreuve : EP2 - INTERVENTION TECHNIQUE MISE EN SERVICE	Durée : 1 heure	Coef. : 10	Page : DT 1 / 8

I. MISE EN SITUATION :

Le parking d'un centre de loisirs est équipé d'un système de portail électrique.

Ce portail est équipé d'un moteur asynchrone monophasé à démarrage direct 2 sens de rotation.

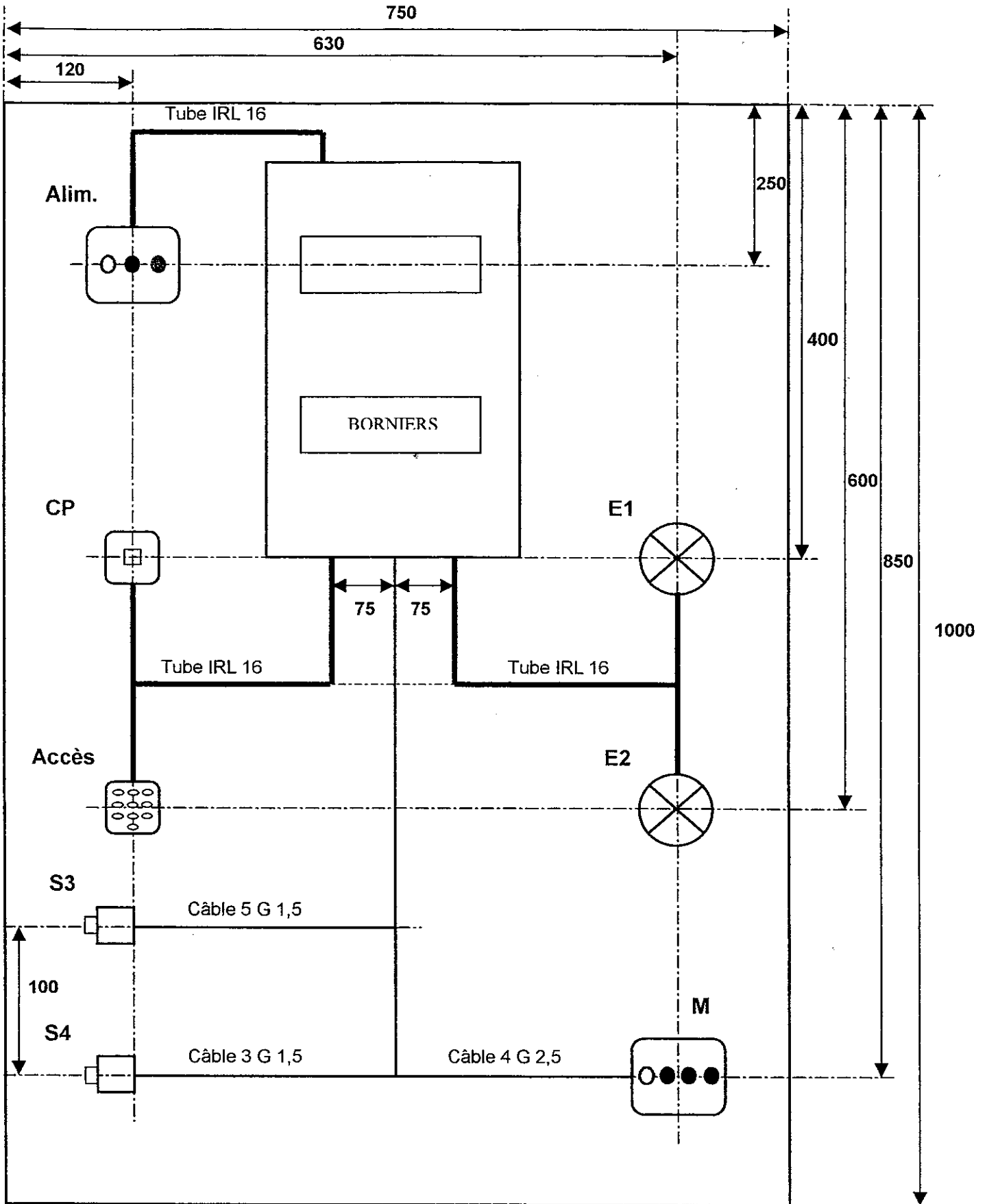
Le circuit de commande comporte un clavier numérique permettant l'ouverture du portail.

L'équipement du parking comporte un seul poste de commande, ouverture, fermeture et arrêt.

De plus, le parking est équipé d'un système d'éclairage.

Ce dernier est équipé d'un interrupteur crépusculaire permettant un allumage et une extinction des lampadaires sans nécessité d'une intervention d'un utilisateur.

2. IMPLANTATION :



3. DETAIL DE L'APPAREILLAGE MODULAIRE :

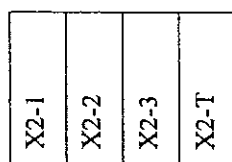
1	2	3	4	5	6	7			
Q10	Q11	Q12	Q13	KM1	KM2	IC			

REPERE	REPERE SCHEMA	REFERENCE LEGRAND	TYPE
1	Q10	08628	Interrupteur différentiel 25 A – 30 mA
2	Q11	05822	Coupe-circuit à cartouche fusible 20 A
3	Q12	05820	Coupe-circuit à cartouche fusible 10 A
4	Q13	05820	Coupe-circuit à cartouche fusible 10 A
5	KM1	04049 + 04085	Contacteur Ouverture du portail
6	KM2	04049 + 04085	Contacteur Fermeture du portail
7	IC	03723	Interrupteur crépusculaire

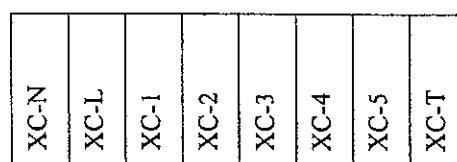
4. DETAIL DE L'APPAREILLAGE NON MODULAIRE :

LISTE DU MATERIEL HORS TABLEAU DE DISTRIBUTION		
REPERE SCHEMA	REFERENCE LEGRAND	TYPE
Alim.	92112	Boite à bornes. Alimentation du système
CP	91687	Cellule photoélectrique. Eclairage
Accès	74431 + 91790 + 91791	Clavier numérique. Code d'accès pour ouverture
S3 – S4	---	Interrupteurs de position. Capteurs Ouverture et Fermeture
E1 – E2	60052	Supports de lampes. Eclairage
M	92112	Boite à bornes. Alimentation du moteur

5. DETAIL DES BORNIERES :



Alimentation du moteur



Circuit de commande