

**BREVET PROFESSIONNEL
INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS ELECTRIQUES**

SESSION AUTOMNE 2004

EPREUVE E1 : U 10

ETUDE EN VUE DE LA PREPARATION

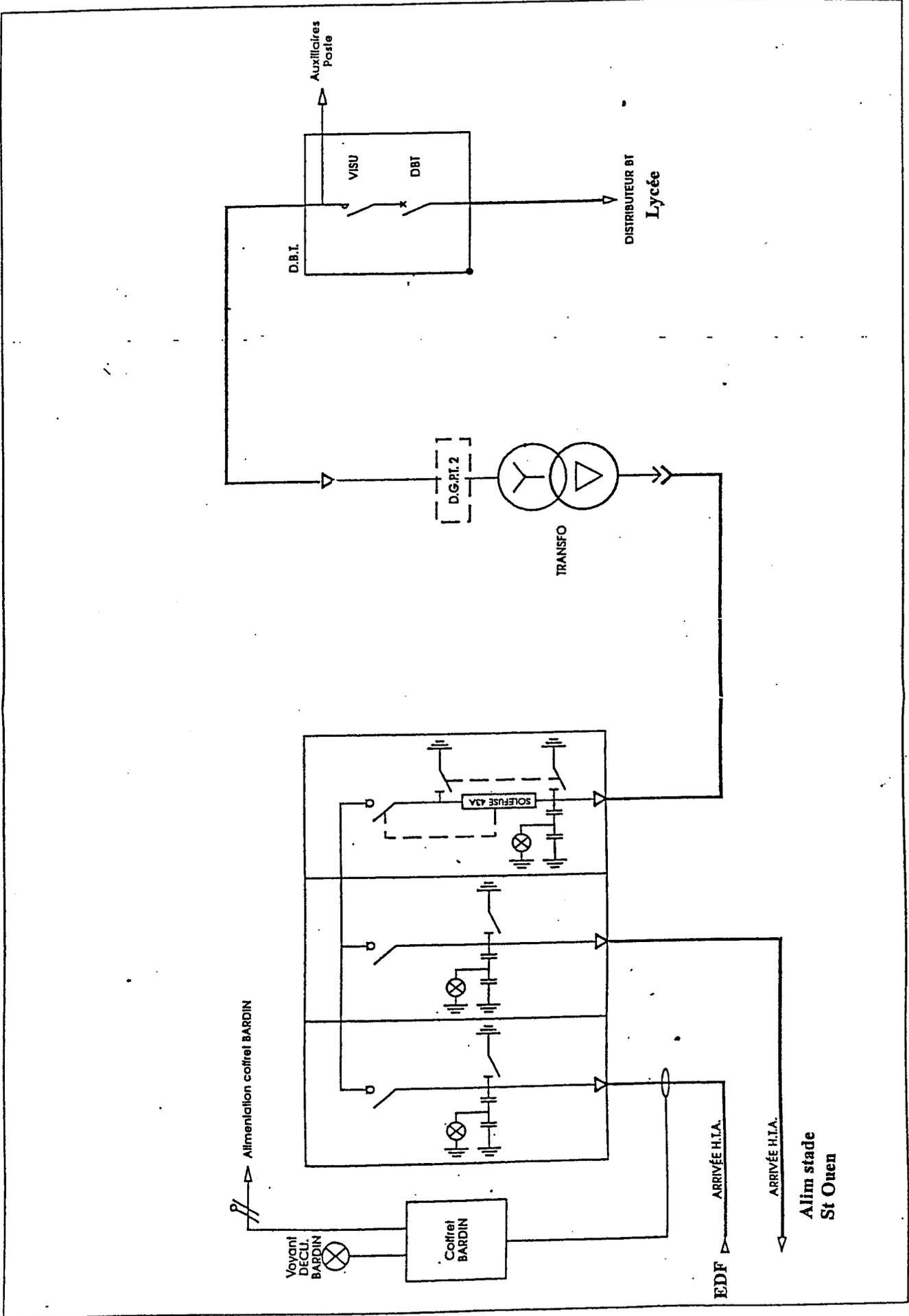
DOSSIER RESSOURCES

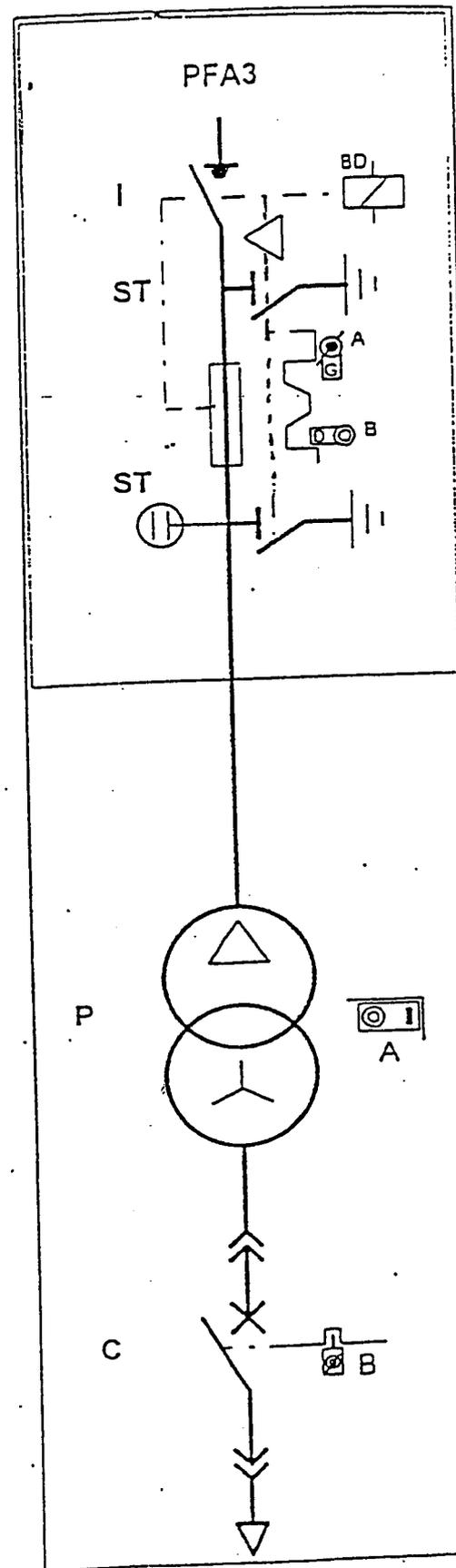
Durée : 4 h 00

PILOTAGE NATIONAL	SESSION 2004	DOSSIER RESSOURCES	Tirages
Examen : B.P. Installations et Equipements Electriques	Code(s) examen(s) :		
Epreuve : E1 Etude en vue de la préparation	Durée : 4 h	Coef. : 6	Page : 1/21

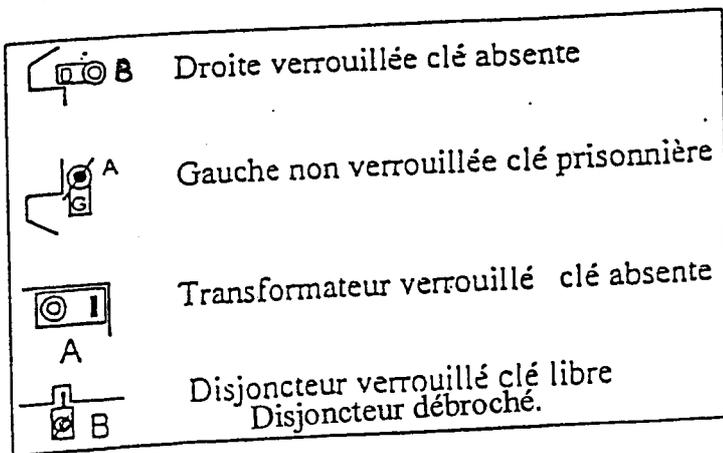
DOCUMENTATIONS TECHNIQUES

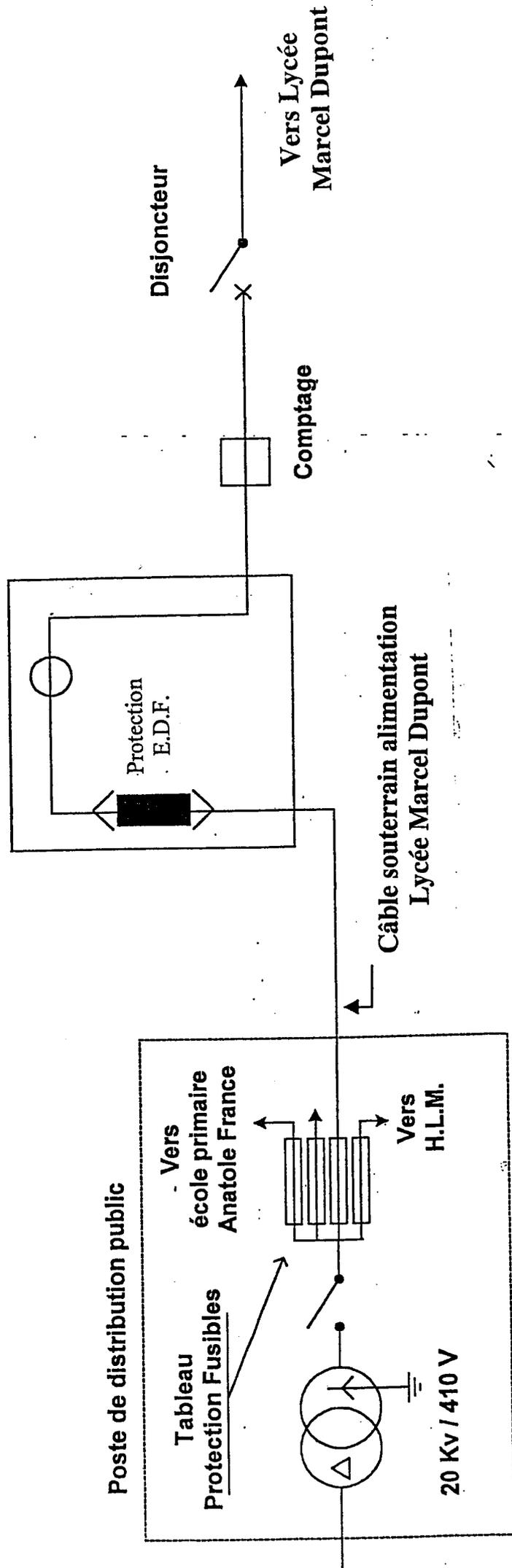
POSTE INITIAL DE DISTRIBUTION DU LYCEE MARCEL DUPONT



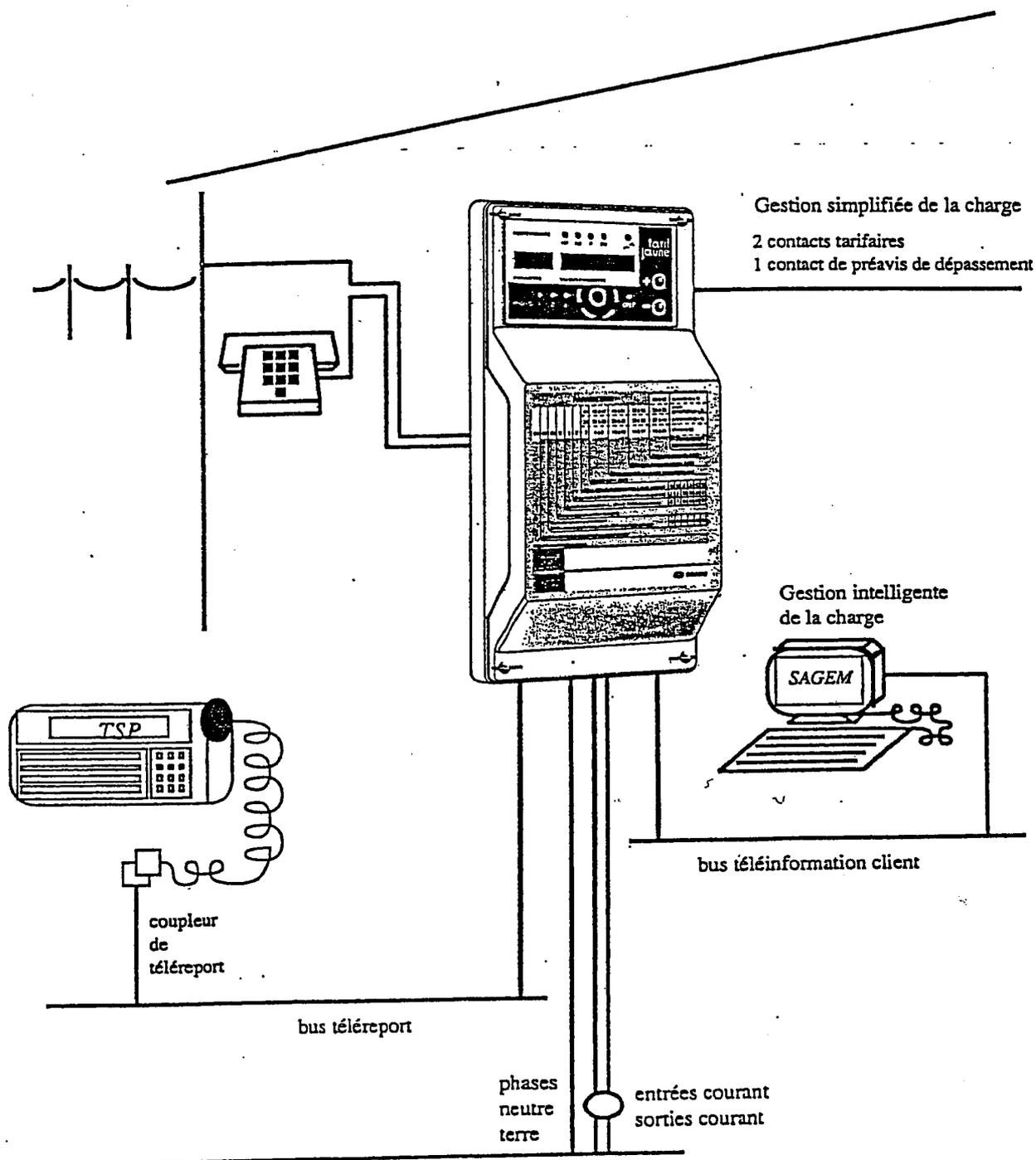


I : Interrupteur condamné fermé par cadenas.





1 - LE COMPTAGE TARIF JAUNE ET SON ENVIRONNEMENT



Note.

En version EJP, un relais récepteur de télécommande centralisée doit également être installé.

3-4 LE TEST "ELEMENTS MATERIELS" - CODE 11

Ce test a deux buts :

- le test de la prise en compte du signal EJP ("change tarif" issu du relais récepteur de télécommande centralisée). Cette prise en compte ne peut être effectuée par simple consultation de l'indicateur "poste tarifaire" PM, ce poste tarifaire étant conditionné par l'"automate EJP" (voir, en annexe 6 - Le traitement minute)
- la visualisation des prises en compte de la carte optionnelle d'interface réseau téléphonique (CJC) et du cavalier fenêtre d'écoute de cette carte (cavalier SW1).

L'indicateur poste horaire PM reflète l'état du signal EJP :

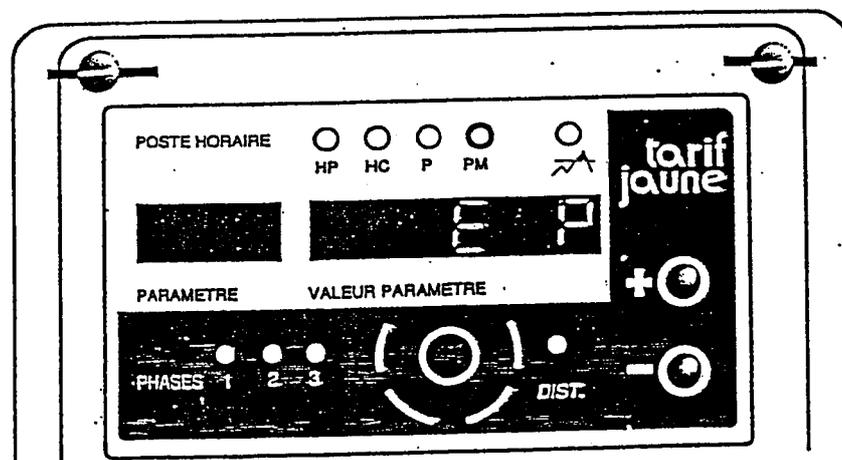
- allumé : signal EJP présent
- éteint : signal EJP absent.

L'indicateur "dépassement" indique l'état du cavalier "fenêtre d'écoute" :

- allumé : cavalier détecté en position "écoute permanente"
- éteint : cavalier détecté en position "écoute en fenêtre" ou carte CJC détectée absente.

Lettre P présente sur l'afficheur le plus à droite équivaut à carte CJC détectée présente.

Exemple : Tension EJP présente et carte CJC en "écoute en fenêtre"



3-5 LE TEST "ECHO RTC" - CODE 45

Ce test permet :

- au compteur d'intercepter *tous* les appels téléphoniques *indépendamment* de la position du cavalier "fenêtre d'écoute" (SW1) de la carte d'interface réseau téléphonique (CJC)
- de retourner à l'appelant les trames reçues (fonctionnement en miroir).

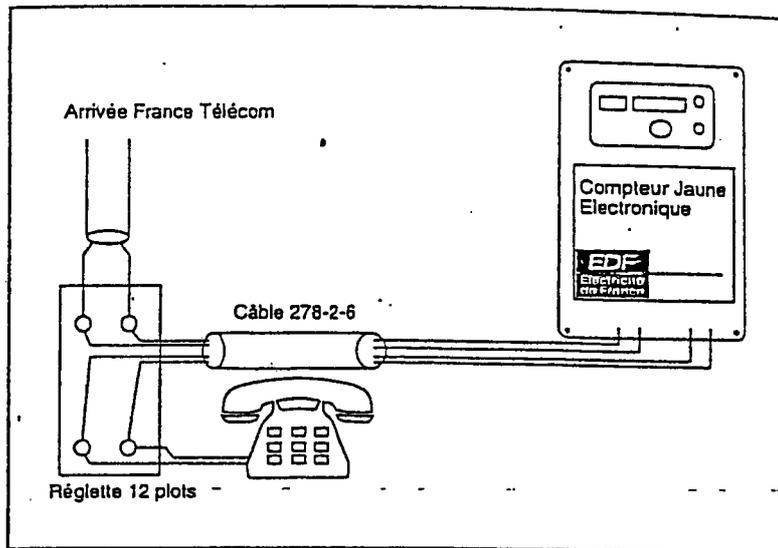
Raccordement téléphonique du compteur

Lorsque le compteur est télérelevé, la ligne téléphonique utilisée est celle du client. Le compteur est programmé en fenêtre d'écoute dans la plage horaire déterminée avec le client. **Ce dernier devra alors s'engager à ne pas exécuter de renvoi temporaire sur cette ligne.**

Ce type d'installation n'entraîne pas d'accroissement du nombre de postes raccordés à l'autocommutateur du client. Le compteur pourra être inséré sur une ligne desservant un poste simple comme par exemple un télécopieur.

Une boîte de connexion, "réglette douze plots", sera alors insérée sur la ligne "abonné" entre l'autocommutateur et la prise téléphonique d'un poste simple. Un câble deux paires sera tirée de cette boîte jusqu'au compteur qui sera programmé en fenêtre d'écoute.

Le compteur est inséré en série sur la ligne téléphonique du client en aval des autres terminaux (téléphone, télécopieur, etc...). Ce type de raccordement présente l'avantage, lors d'un appel pendant la fenêtre d'écoute, de ne pas solliciter les sonneries d'autres terminaux placés sur la même ligne téléphonique.



Description du bornier client

E.J.P.

- LE CONTACT PREAVIS SE FERME VERS 6 H 30 LES JOURS E.J.P.
- LE CONTACT ALERTE SE FERME LA VEILLE :



Cette mise à disposition n'est pas contractuelle. Contacter l'Agence EDF locale !

- L'ASSERVISSEMENT E.J.P. SE FAIT PAR LES CONTACTS TARIFAIRES.

TELEINFORMATION

CETTE LIAISON PEUT ÊTRE UTILISÉE PAR LE CLIENT POUR Y CONNECTER DES SYSTEMES TELS QUE :

AFFICHEUR DEPORTE ou GESTIONNAIRE DE CHARGE.

LES INFORMATIONS DISPONIBLES SONT LES SUIVANTES :

- REGISTRES D'ENERGIE DES QUATRE PERIODES TARIFAIRES.
- PUISSANCES MAX ATTEINTES
- PUISSANCES SOUSCRITES
- HEURE ET DURÉE DE LA FENETRE D'ECOUTE CLIENT

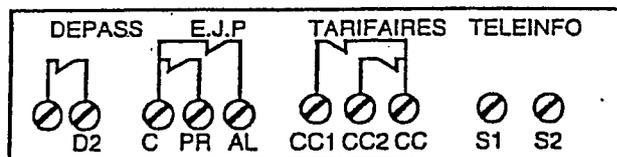
CARACTERISTIQUES DU BORNIER

CAPACITE MAXIMUM 2,5 mm². CONTACTS SECS ALTERNATIF 50 Hz 50 VA avec 250 V max ou 2A max soit : 200 mA sous 230 V

CONTINU 50 VA max avec 50 V max



La protection de ces circuits est du domaine de la NFC 15.100



DEPASSEMENT

CE CONTACT SE FERME SI LA PUISSANCE ATTEINTE LORS DE LA MINUTE PRECEDENTE EST SUPERIEURE A X % DE LA PUISSANCE SOUSCRITE (X programmable de 80 à 100 %)



DENIVELE AVEC UNE PUISSANCE SOUSCRITE EN SEUIL BAS = 0 kVA
Les dépassements sont calculés en fonction de la puissance apparente.

Le compteur est capable de mesurer des puissances de l'ordre de 20 VA par phase :

- METTEZ HORS TENSION LES CONDENSATEURS EVENTUELS.
- TENEZ COMPTE DES CONSOMMATIONS DES CIRCUITS AUXILIAIRES !

TARIFICATION

DEUX CONTACTS PROGRAMMABLES EN OUVERTURE OU FERMETURE PERMETTENT PAR COMBINAISON D'IDENTIFIER QUATRE PERIODES TARIFAIRES

Exemple de programmation possible

	CC1	CC2
Heures Pointe Mobile	O	O
Heures d'Hiver	F	O
Heures Pleines Été	F	F
Heures Creuses Été	O	F

a programmation de tous les contacts est effectuée par EDF GDF SERVICES en fonction de la demande de votre client au moment de la souscription du contrat.

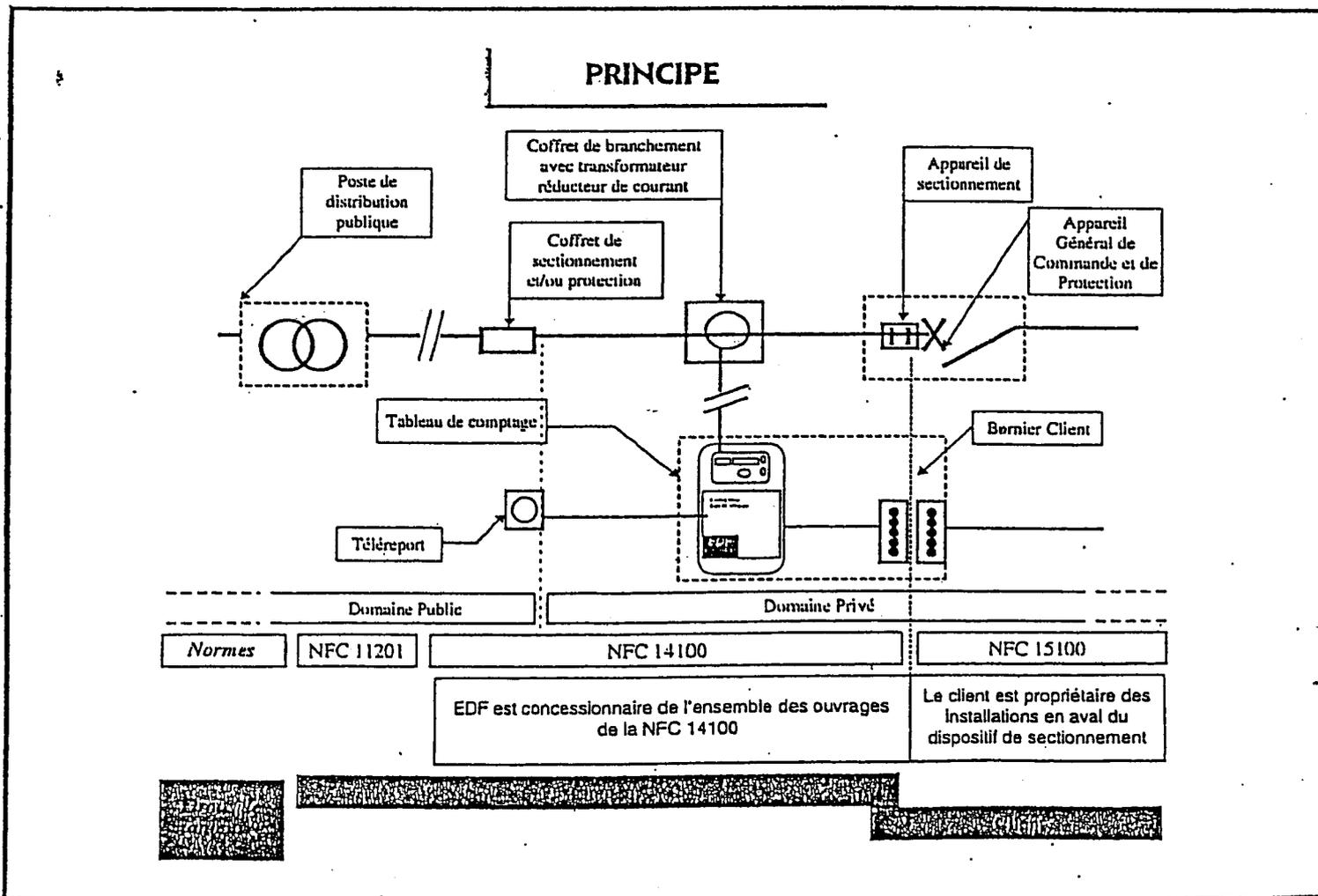
Une modification ultérieure est toujours possible.

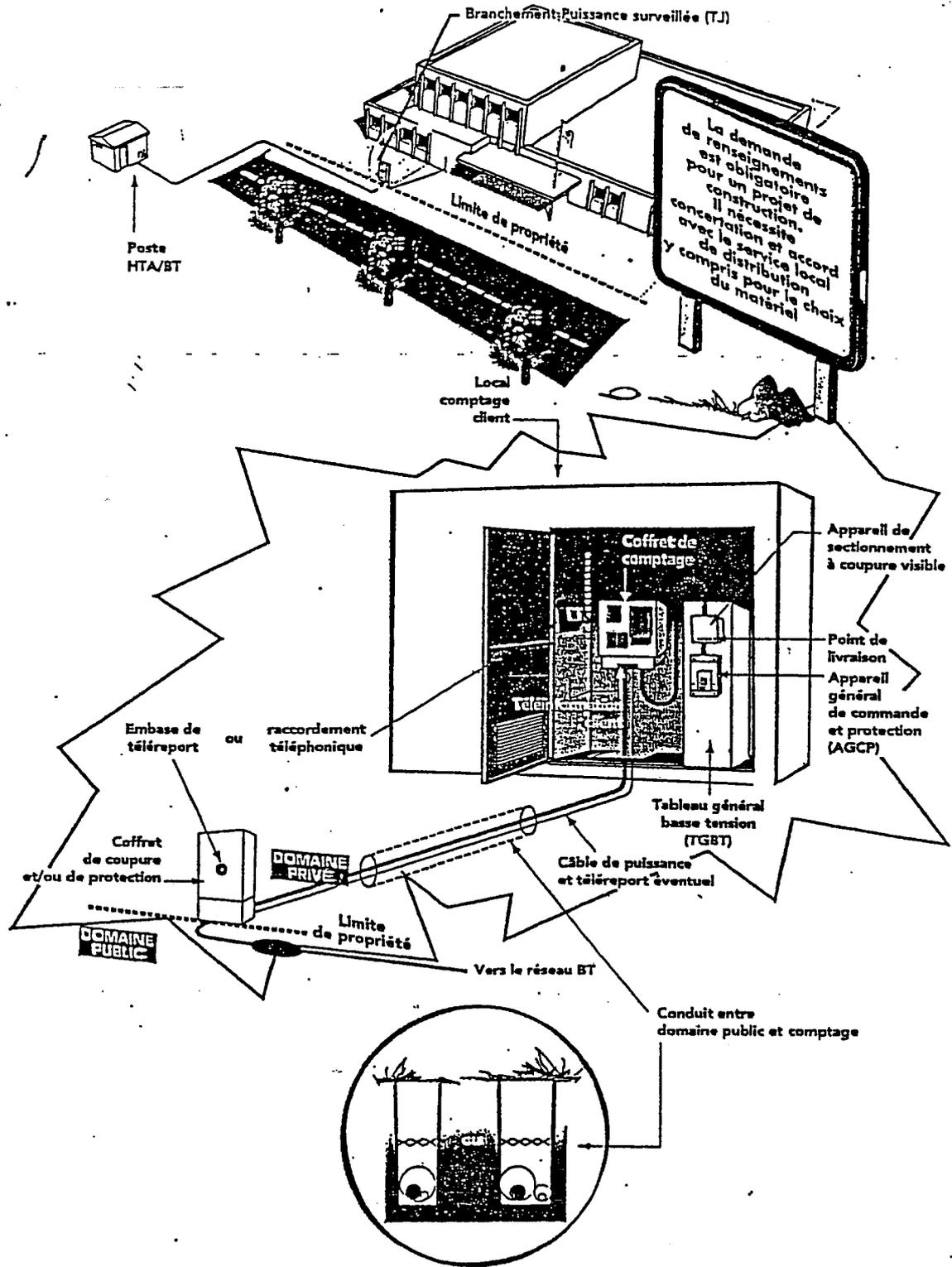
Juin 1995

RACCORDEMENT du Tarif Jaune

INSTALLATEUR ELECTRICIEN VOTRE CLIENT désire souscrire un contrat TARIF JAUNE (36 à 250 kVA). Il sera équipé d'un compteur ELECTRONIQUE offrant de nombreuses possibilités :

- ✓ 1. Relevé à distance soit par réseau téléphonique commuté, soit par bus de téléreport.
- ✓ 2. Fourniture d'éléments nécessaires au suivi de la courbe de charge de l'installation du client.
- ✓ 3. Mise à disposition des fonctions interface clientèle sur un bornier client accessible en permanence
- ✓ 4. Réduction des volumes nécessaires pour les matériels de contrôle et de comptage.
- ✓ 5. Autocontrôle du fonctionnement interne du compteur.
- ✓ 6. Horodatation des événements, contrôle de puissance.





TARIF JAUNE ELECTRONIQUE BORNIER DE RACCORDEMENT

DESCRIPTION DU BORNIER



SIGNIFICATION DU BORNIER

D1-D2	Contact de dépassement
CC1-CC2-CC	Contact tarifaire
S1-S2	Contact téléinformation

FONCTIONS ET CARACTERISTIQUES DES BORNES

Sorties Contact de dépassement (D1 et D2)

Sorties " Haut niveau " constituée d'un contact sec se fermant sur le circuit alimenté par une source à 50 Hz de tension maximale de 250 volts.
Le contact optionnel D2 permet de distinguer les dépassements en cas de dénivelée (D1 période A, D2 période B)

Contact tarifaires (CC1-CC2 et CC)

Sorties " Haut niveau " constituées de deux contacts secs libres de potentiel se fermant sur des circuits alimentés par une source à 50 Hz de tension maximale de 250 volts.
Par défaut : CC1 fermé en H.P. (ou en P.M)
et CC2 fermé en H.C (ou hors P.M)

Sortie Téléinformation client (S1-S2)

connectable par un cordon spécial au port RS 232 d'un ordinateur compatible PC appartenant au client.



FACTURE SUR RELEVÉ
N° 04020 00114 80 DU 21/01/04

Nom et adresse du lieu de consommation :
MINISTERE EDUCATION NATIONALE

Votre service local:
DIR COMMERCIALE ILE DE FRANCE
38 RUE DU ROCHER TSA 10041
75804 PARIS CEDEX 08

Nom et adresse du destinataire de la facture : 215 40
MINISTERE EDUCATION NATIONALE

Tél. renseignements: 01 44 69 62 31
(MICHEL MAHU)
Tél. dépannage: 08 10 33 31 92

MONTANT A REGLER AVANT LE
3 920,94€ 05/02/04

EXERCICE: 2004

N° du Compte: B60611

N° Mandat: 411

Si vous n'avez pas opté pour le prélèvement automatique de vos factures, faites parvenir votre règlement à l'adresse indiquée sur le coupon détachable (en bas à droite) et joignez ce coupon à votre envoi.

Notre référence: 215 04606 07134 00 97

CONTRAT DE FOURNITURE VENANT A ECHEANCE LE 30 AVRIL 2004
TARIF JAUNE VERSION UTILISATIONS MOYENNES
PUISSANCE SOUSCRITE : 192 KVA
HORAIRE DES HEURES CREUSES : 22H00-06H00

DÉTAIL DE LA FACTURATION	Quantités	Prix unitaires	Montants hors taxes
CONSOMMATIONS (détails au verso) HEURES PLEINES D HIVER HEURES CREUSES D HIVER	20870 KWH 5375 KWH	11,297C/KWH 7,583C/KWH	2357,68 407,59
PUISSANCES PRIME FIXE FEVRIER	192,0 KVA	1,32E/KVA	253,44

TOTAL ÉNERGIE: 3018,71
FACTURATIONS DIVERSES (détails au verso): 157,52
TOTAL GÉNÉRAL HORS TAXES: (*) 3176,23

RÉCAPITULATION	Montants hors taxes	T.V.A. payée sur les débits	Taxes locales 12,00% (1)	Montants toutes taxes comprises
ENERGIE :				
PRIME FIXE 19,60	253,44	49,67	9,12	312,23
CONSOMMATION 19,60	2765,27	541,99	99,55	3406,81
FACTURATIONS DIVERSES 19,60	39,78			39,78
	117,74	23,08		140,82
TVA T.L. (1) 19,60		21,30		21,30
TOTAL FACTURE:	3176,23	636,04	108,67	3920,94
MONTANT A PAYER EN EUROS				3920,94

AUCUN ESCOMPTE N'EST ACCORDE POUR PAIEMENT ANTICIPE
(1) TAXES MUNICIP. 8,00% ET DEPART. 4,00% SUR 30% TOTAL

(*) y.c. cout d'acheminement pour 49% (% moyen Tarif

A ENVOYER A

COUPON A JOINDRE AU REGLEMENT

Notre référence: 215 04606 07134 00 97 EDF GDF SERVICES CEN
Numéro de facture: 04020 00114 80
Date de facture: 21/01/04 ENERGIE : E

MONTANT TTC A PAYER 3920,94€ 75937 PARIS CEDEX 19

Electricité de France

FACTURE N° 04044 00315 21 DU 16/02/2004

CONSUMMATIONS RELEVÉES DU 20/01/2004 AU 13/02/2004

	Compteur d'énergie				Compteur horaire de dépassement	
	HPH	HCH	HPE	HCE		
Nouvel index	204579	39360	177862	38523	0	
Ancien index	200424	38482	177862	38523	0	
Différence	4155	878	0	0	0	
Coefficient de lecture ..	5,00	5,00	5,00	5,00	1,00	
Consommation	20775	4390	0	0	0	
Consommation sur compteur de pointe						
Point						
Total	20775	4390	0	0	0	
TOTAL GÉNÉRAL	25165 KWH					

PUISSANCE ATTEINTE 151 KVA

AUTRES ELEMENTS DE FACTURATION (EN EUROS)

REDEV. LOCATION ET ENTRETIEN DU COMPTAGE	31,13
CCSPE 25165*0,330C/KWH	83,04

MONTANT HORS TAXES - FACTURATIONS DIVERSES **114,17**

LES ABONNEMENTS POUR DES SOUSCRIPTIONS SUPERIEURES A 36 KVA SONT SOUMIS AU TAUX NORMAL DE LA TVA A PARTIR DU 1/01/2004 (ARTICLE 32 DE LA LOI DE FINANCE RECTIFICATIVE POUR 2003).

RETARD DE PAIEMENT : TAUX D'INTERET ANNUEL 6,39 %
AVEC UN MINIMUM DE PERCEPTION DE 39,78 EUROS.

TB 030

commande de type Marche/Arrêt

• principe de l'émission cyclique, exemples :

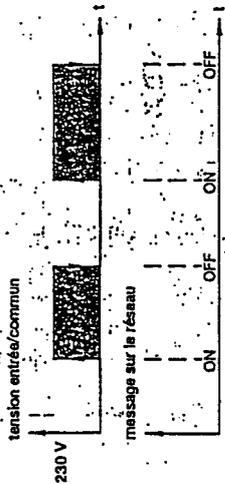
paramètres :

front montant ON

front descendant OFF

émission périodique

émission périodique non utilisée

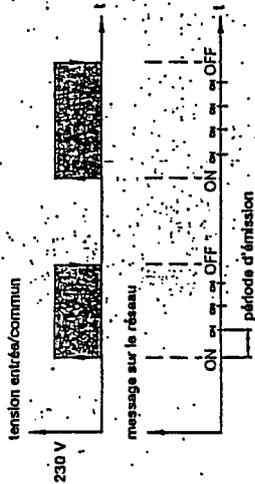


front montant ON

front descendant OFF

émission périodique

si valeur de l'objet = ON

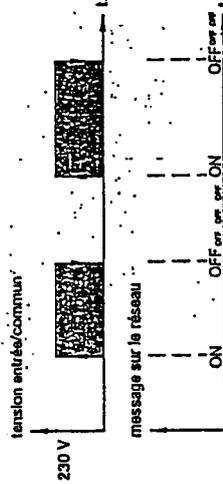


front montant ON

front descendant OFF

émission périodique

si valeur de l'objet = OFF

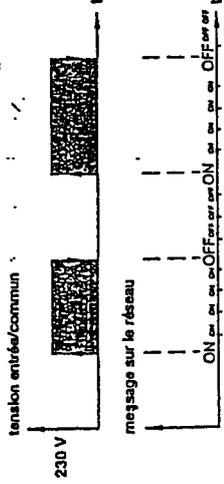


front montant ON

front descendant OFF

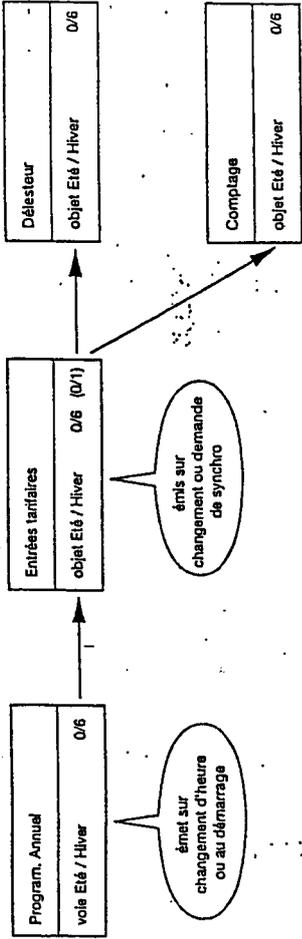
émission périodique si valeur

de l'objet = ON ou OFF



tarif jaune avec pointe

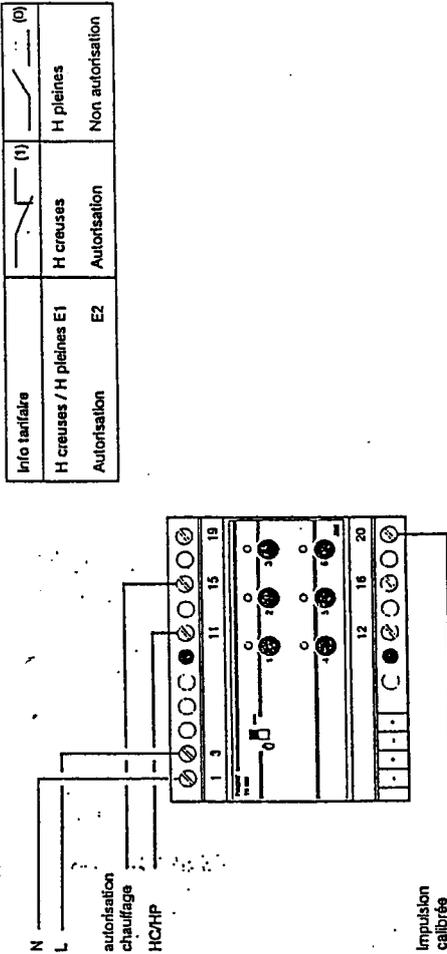
• simulation de l'information Eté/Hiver



Dans le cas où EDF ne met pas ce contact à disposition sur les autres versions tarifaires, ce synoptique reste valable. Néanmoins, il est nécessaire de rendre l'objet Eté/Hiver accessible en écriture sur le produit d'entrées tarifaires.

tarif bleu

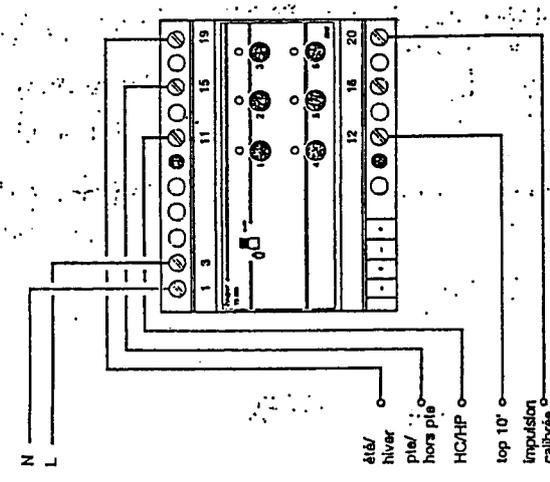
• schéma d'application



TB 030

tarif vert

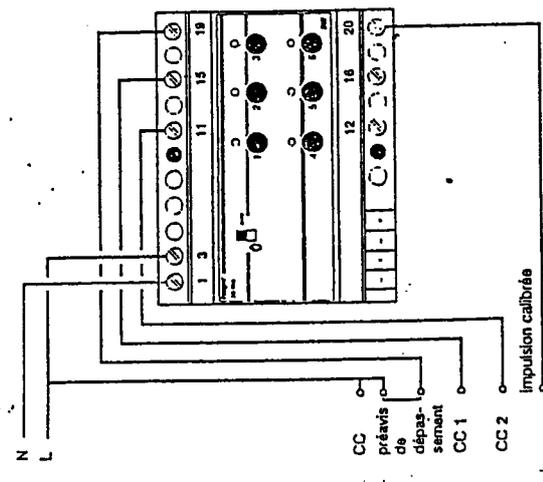
- schéma d'application



Info tarifaire	(1)	(0)
H creuses / H pleines E1	H creuses	H pleines
Pointe E2	Pointe	hors pointe
Eté / Hiver E3	Hiver	Eté

tarif jaune

- schéma d'application
- seuls les compteurs tarif jaune électronique sont pris en considération



version tarifaire sans pointe

Info tarifaire	(1)	(0)
H creuses / H pleines E1	H creuses	H pleines
Eté / Hiver E2	Hiver	Eté
Hors pointe par défaut		

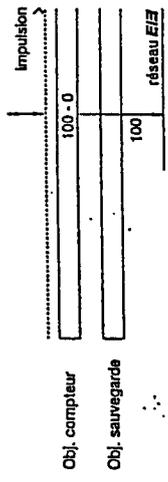
version tarifaire avec pointe

Info tarifaire	(1)	(0)
H creuses / H pleines E1	H creuses	H pleines
Pointe E2	Pointe	hors pointe
Hiver par défaut		

principe de fonctionnement de l'entrée E6

conditions d'émission des impulsions reçues sur l'entrée

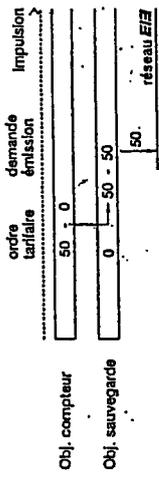
- un nombre maximum d'impulsions est comptabilisé sur un compteur
- entrée comptage E6 (consigne réglée à 100)



changement d'ordre tarifaire

entrée comptage E6 (consigne réglée à 100)

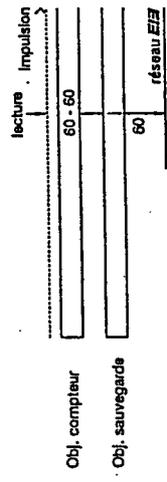
- lors d'un changement d'ordre tarifaire, le nombre d'impulsions comptabilisé sur l'entrée comptage est réinitialisé dans l'objet sauvegarde correspondant. Parallèlement, l'objet compteur est remis à 0 pour comptabiliser les impulsions de la nouvelle période tarifaire.
- l'application comptage, avertie elle aussi d'un changement d'ordre tarifaire, fait ensuite une demande d'émission de l'objet sauvegarde et enregistre la valeur dans la période tarifaire précédente.



lecture d'un compteur

entrée comptage E6 (consigne réglée à 100)

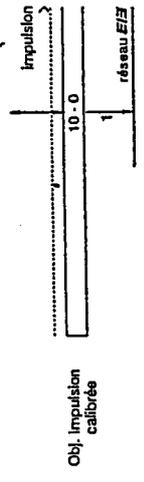
- A tout moment, une application comptage peut connaître le nombre d'impulsions comptabilisées sur une entrée comptage, par la lecture de l'objet compteur correspondant. Par exemple, elle peut ainsi mettre à jour la consommation dans la période tarifaire courante.



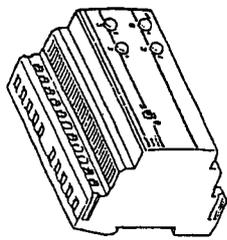
conditions particulières d'émission des impulsions reçues sur l'entrée E6

- application comptage : fonctionnement décrit ci-dessus.
- application délestage : les impulsions sont pré-comptées jusqu'à une consigne paramétrable. Dès que cette consigne est atteinte, l'objet "impulsion calibrée" émet la valeur 1 sur le réseau.

entrée comptage E6 (consigne réglée à 10)



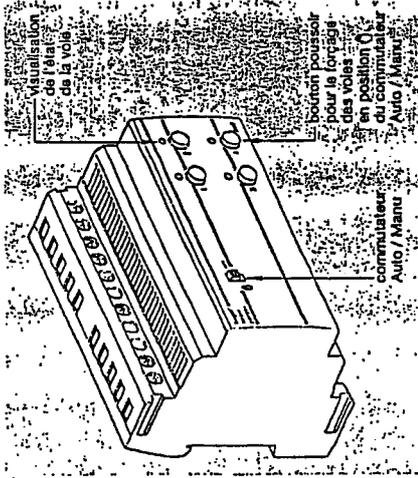
4 sorties 16 A
modulaire



caractéristiques fonctionnelles

- comporte 4 sorties à contact libre de potentiel permettant d'assurer la commande de 4 circuits tels que chauffage, le chauffage
- possède en face avant des boutons poussoirs pour des fonctions de test et des voyants qui indiquent à tout moment l'état des contacts.

présentation du produit



- visualisation de l'état de la sortie :
 - voyant allumé : le contact est fermé
 - voyant éteint : le contact est ouvert

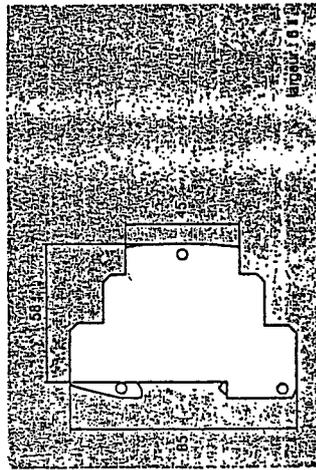
• signalisations du produit :

- le voyant de la sortie 1 clignote :
 - le produit est en mode d'adressage physique
- les quatre voyants clignotent :
- la tension bus est absente,
 - le produit a été déchargé avec ETS 2,
 - le logiciel déchargé est incompatible avec la base matérielle

TB 041

caractéristiques techniques

dimensions



- alimentation :
- BCU réalimentée par le bus EIB 25 V ~ (Imax = 8 mA)
 - alimentation secteur du produit et des relais : 230 V ~ / 50 Hz +10 %/-15 %
 - puissance absorbée : 2,3 VA
 - dissipation maximum du produit : 5 W

- environnement :
- température de fonctionnement : 0°C à +45°C
 - température de stockage : -20°C à +70°C
 - indice de protection : IP 40

recommandants :

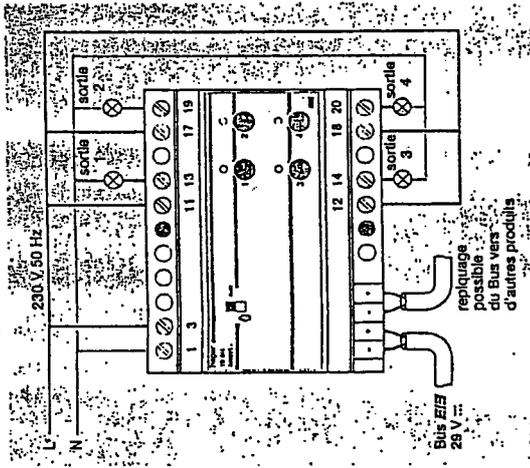
- raccordement au bus par borne de connexion débrochable TG 008
- raccordement de l'alimentation 230 V ~, des contacts de sortie par bornes à cage
- capacité maximum : 1° à 6° couple 1,5° à 10° rigide

caractéristiques des contacts :

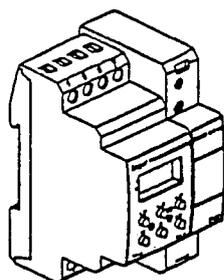
- contact de sortie :
 - pouvoir de coupure : 250 V / 18 A AC1 (950 000 manœuvres)
 - puissance maxi pour 250 000 manœuvres :
 - incandescent 2000 W
 - halogène TBT (électronique) 60 x 18 W
 - fluorescent avec ballast 30 x 36 W
 - électronique 18 x 58 W
 - puissance maxi pour 200 000 manœuvres :
 - halogène 230 V 1600 W
 - fluorescent compenseur parallèle (valeur capacité totale < 22µF) 5 luminaires 1 x 18 W
 - 5 luminaires 1 x 36 W
 - 3 luminaires 1 x 58 W

Installation / mise en œuvre

• exemple de câblage :



Nota : les différentes sorties peuvent être raccordées sur des phases différentes.



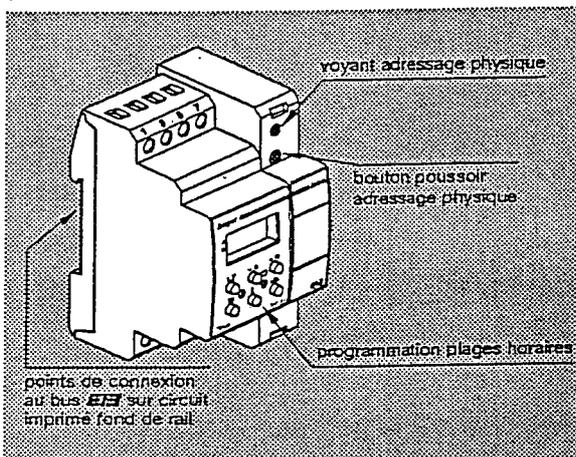
programmeur hebdomadaire 2 voies

TF 02

caractéristiques fonctionnelles

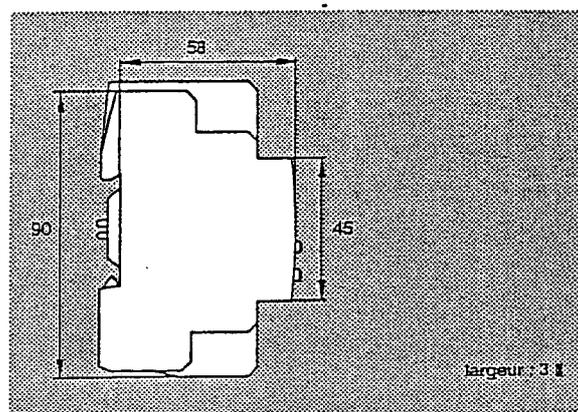
programmeur hebdomadaire 2 voies indépendantes avec changement d'horaire été / hiver simplifié, sauvegarde illimitée du programme, possibilité de forçage temporaire ou permanent, visualisation et contrôle du programme. Ces ordres de commutation des 2 voies sont émises directement sur le réseau de communication.

présentation du produit



caractéristiques techniques

dimensions :



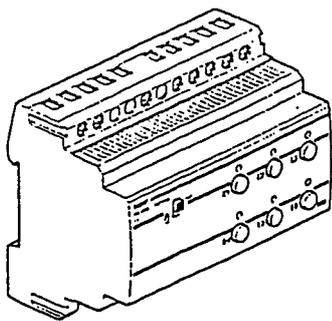
alimentation :
produit télé-alimenté par le bus BB

environnement :
- température de fonctionnement : -5° à +45°C
- température de stockage : -20° à +70°C
- indice de protection : IP 201

raccordements :
- raccordement au bus par contact sur circuit imprimé fond de rail

principales caractéristiques

- cycle : hebdomadaire
- finesse de programmation : 1 min
- capacité de programmation : 24 consignes à répartir sur les 2 voies
- précision de l'heure : + ou - 5 minutes / an
- en cas de coupure bus, l'afficheur s'éteint, mais l'heure reste sauvegardée durant 24 h, les pas de programme sont sauvegardés en permanence
- forçage :
 - permanent : marche ou arrêt pour entretien, congés, ...
 - temporaire : marche ou arrêt pour dérogation temporaire jusqu'au prochain pas de programme
- été / hiver : le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver, ou l'inverse, s'obtient à l'aide de deux touches distinctes ☀ et ☾ 1 heure
- visualisation : avec le mode visualisation, le programme peut être vérifié sans risque de modification ou d'effacement des consignes
- groupement de jours : permet la mise en mémoire de consignes communes à plusieurs jours et d'économiser ainsi des pas de programme



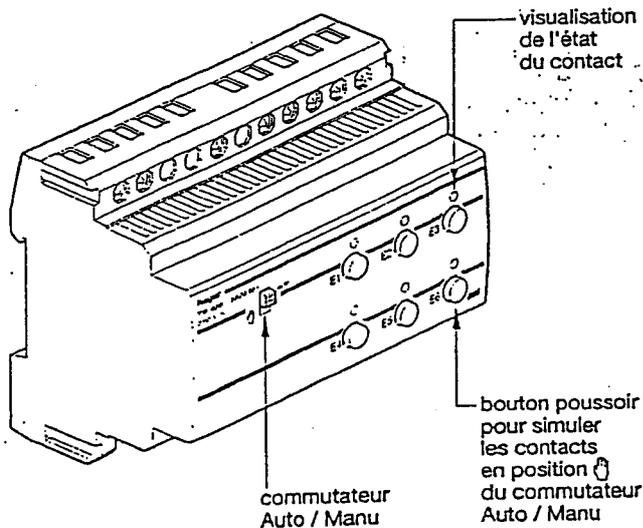
6 entrées 230 V
modulaire

TB 030

caractéristiques fonctionnelles

- comporte 6 entrées TOR 230 V particulièrement adaptées pour gérer des informations issues d'appareillage de commande traditionnel, couvrant les domaines tels que :
 - éclairage (bouton poussoir, interrupteur ...)
 - ordres tarifaires (contacts EDF)
 - alarmes techniques ...
- les entrées E4 à E6 permettent le raccordement de boutons poussoirs à voyants lumineux,
- permet de détecter les coupures secteur sur les entrées de type interrupteur. Pour ce faire, utiliser pour le contact à raccorder la même phase que la phase d'alimentation surveillée du produit,
- possède en face avant des boutons poussoirs pour des fonctions de test et des voyants qui indiquent l'état des contacts.

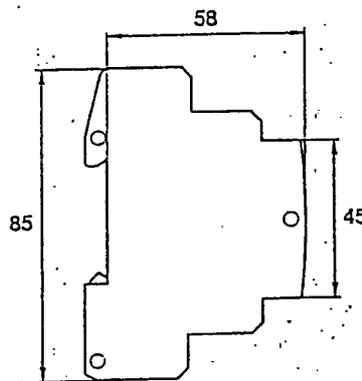
présentation du produit



- visualisation de l'état du contact :
 - voyant allumé : le contact est fermé
 - voyant éteint : le contact est ouvert
- signalisations du produit :
 - ● ● le voyant de la sortie 1 clignote : le produit est en mode d'adressage physique
 - ● ● ● les six voyants clignotent :
 - le produit a été déchargé avec ETS,
 - le logiciel téléchargé est incompatible avec la base matérielle

caractéristiques techniques

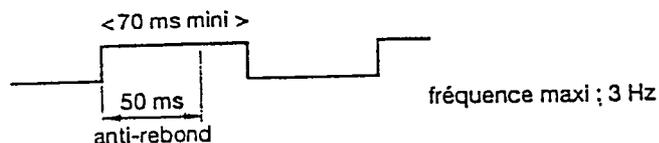
dimensions :



- alimentation :
- produit téléalimenté par le bus E13 29 V ~
 - alimentation surveillée du produit : 230 V ~ / 50 Hz
- environnement :
- température de fonctionnement : 0°C à +45°C
 - température de stockage : -20°C à +70°C
 - indice de protection : IP 40

- raccordements :
- raccordement au bus par borne de connexion débrochable TG 008
 - raccordement de l'alimentation 230 V ~, des contacts sur les entrées par bornes à cage
 - capacité maximum : 1,5² à 6² souple
1,5² à 10² rigide

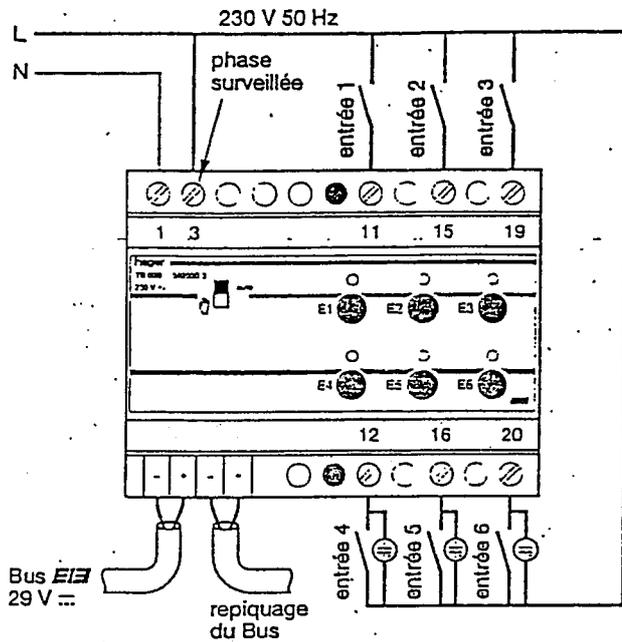
- caractéristiques d'une entrée :
- Un : 230 V ~ -15 % + 10 % 50/60 Hz (contact ouvert), les entrées peuvent être raccordées sur des phases différentes
 - In : 1 mA (contact fermé)
 - niveaux pour les entrées E1 à E3 :
 - 0 ... 30 V ~ -> 0
 - 80 ... 230 V ~ -> 1
 - niveaux pour les entrées E4 à E6 et pour l'entrée de détection :
 - 0 ... 130 V ~ -> 0
 - 130 ... 230 V ~ -> 1
 - longueur maximum entre capteur et entrée : 100 m
 - raccordement de boutons poussoirs lumineux sur les entrées E4, E5, E6 : jusqu'à 10 boutons poussoirs avec voyant en parallèle (1 mA par lampe au néon).
 - raccordement d'un émetteur d'impulsions électromécanique sur l'entrée E6 :



- raccordement de la phase à surveiller sur la borne E3 : anti-rebond de 50 ms

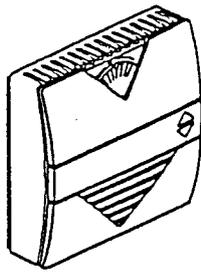
installation / mise en œuvre

• exemple de câblage :



Nota : les différentes entrées peuvent être raccordées sur des phases différentes.

⚠ Pour bénéficier de la fonction détection coupure secteur, raccorder la phase à surveiller sur la borne 3.



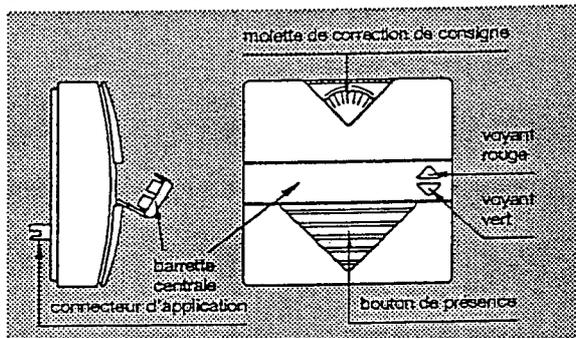
régulateur de température ambiante avec dérogation

TF 012 (livré sans BCU)

caractéristiques fonctionnelles

- régulation de la température ambiante (régulation type PI) pour :
 - tous les types de chauffage électrique direct : convecteur, plancher chauffant, plafond rayonnant...
 - le chauffage eau chaude
- affichage de 4 consignes de régulation : Confort ☀, Eco, Réduit C, Hors gel ❄ et une fonction Repli
- molette de correction de consigne pour le Confort
- signalisation de présence par le bouton de présence

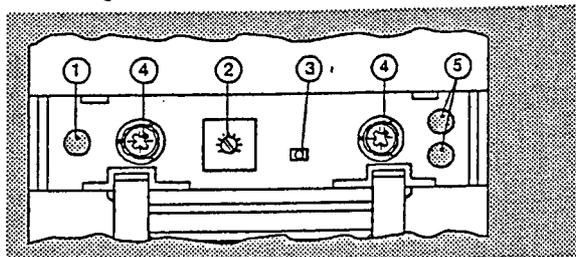
présentation du produit



● visualisation de la consigne en cours

	☀	ECO	C	❄	Repli
voyant rouge	▲	▲	▲	▲	▲ align
voyant vert	▼	▼	▼	▼	▼

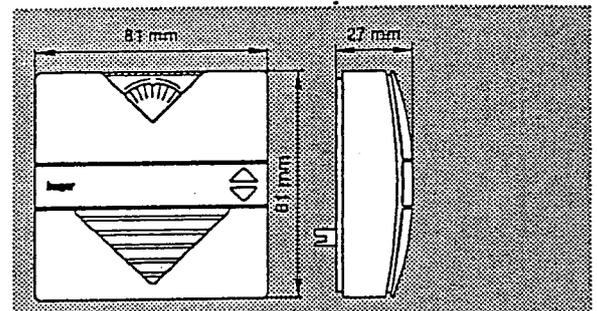
● vue du régulateur barrette centrale ouverte



- ① témoin de chauffe reflétant l'état de la commande sortie du régulateur (voyant jaune)
- ② potentiomètre d'étalonnage de la mesure de température ambiante
- ③ signalisation anomalie (micro voyant rouge)
- ④ vis de fixation du régulateur sur la BCU rat. Ø m 3 x 8 tête posidrive fendue
- ⑤ voyants pour la visualisation de la consigne en cours (voyant rouge et vert)

caractéristiques techniques

● dimensions



- alimentation : produit télé-alimenté par le bus **EE**

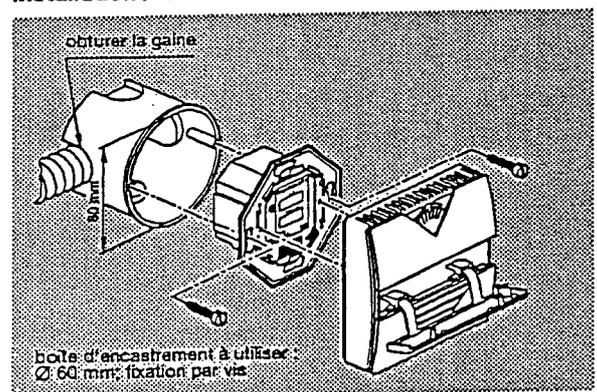
- environnement :
 - T° fonctionnement : -10° à +45°C
 - T° stockage : -20° à +70°C
 - indice de protection : IP 302

- sonde de température ambiante intégrée :
 - plage de mesure : +5° à +40°C
 - précision de la mesure avec étalonnage : +/- 0,3°C
 - plage de correction de l'étalonnage : +/- 2,5°C

- norme : caractéristiques constructives : CEI 669-2-1

- boîtier de couleur RAL 9010

installation / mise en œuvre



- obturer la gaine afin d'éviter les appels d'air qui fausseraient la mesure de température ambiante
- maintenir la protection du connecteur d'application de la BCU au moins jusqu'à la mise en service sur le site, afin de le protéger des saillures

BE4

	8h00	9h00	10h00	11h00	12h00	13h00	14h00	15h00	16h00	17h00	18h00
LUN.			MODULE TBE2 1,000 H				TECHNO TBE 1,000 H		Aide Bac TBE2 1,000 H	Aide Bac TBE 1,000 H	
MAR.			PRATIQUE PRO TBM1 1,000 Q						Aide Bac TBE 1,000 Q		
MER.			PRATIQUE PRO TBM2 1,000 Q					TECHNO TBE 1,000 H			
JEU.			ETUD SYST TBE2 1,000 H						ETUD SYST TBE1 1,000 H		
VEN.			ETUD SYST TBE2 1,000 H						ETUD SYST TBE1 1,000 H		
SAM.											