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

SESSION AUTOMNE 2004

EPREUVE E1 : U 10

ETUDE EN VUE DE LA PREPARATION

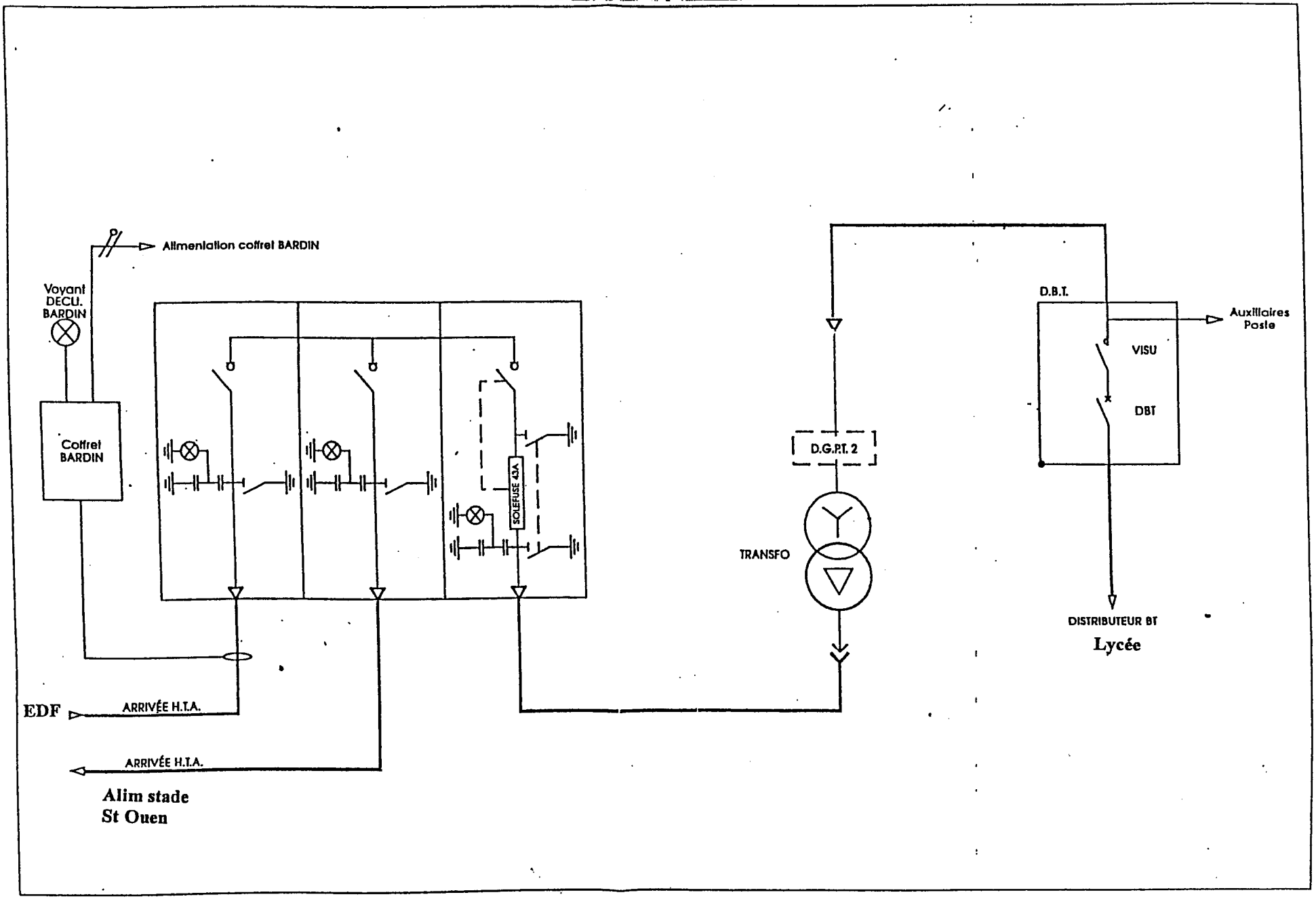
DOSSIER RESSOURCES

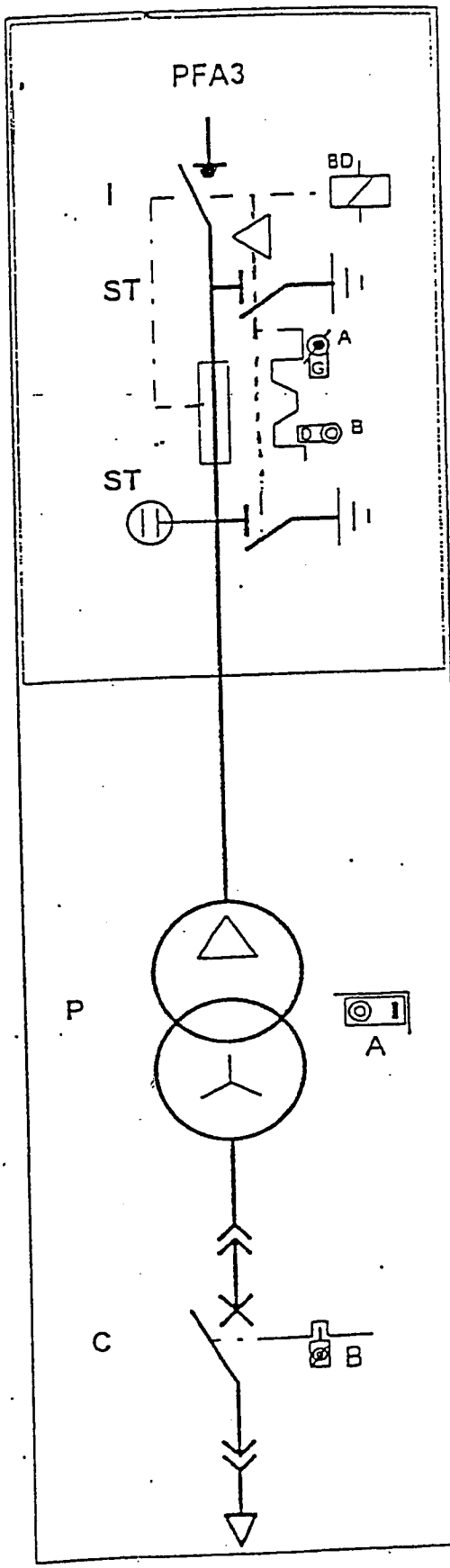
Durée : 4 h 00

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

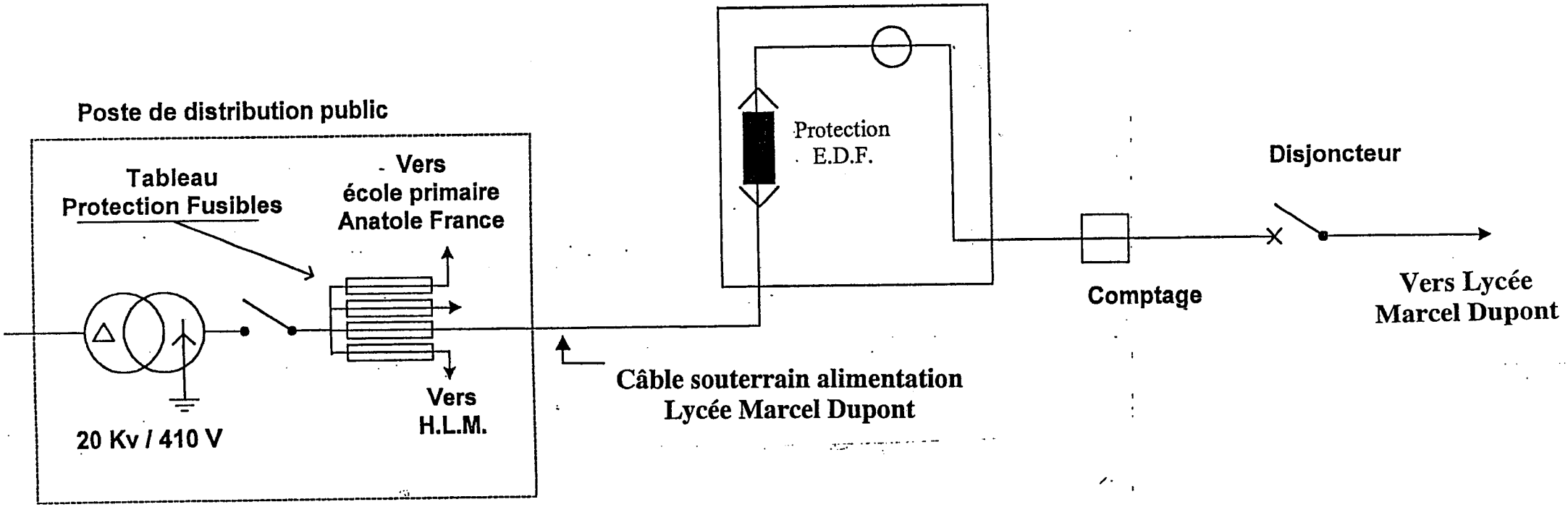
POSTE INITIAL DE DISTRIBUTION DU LYCEE MARCEL DUPONT



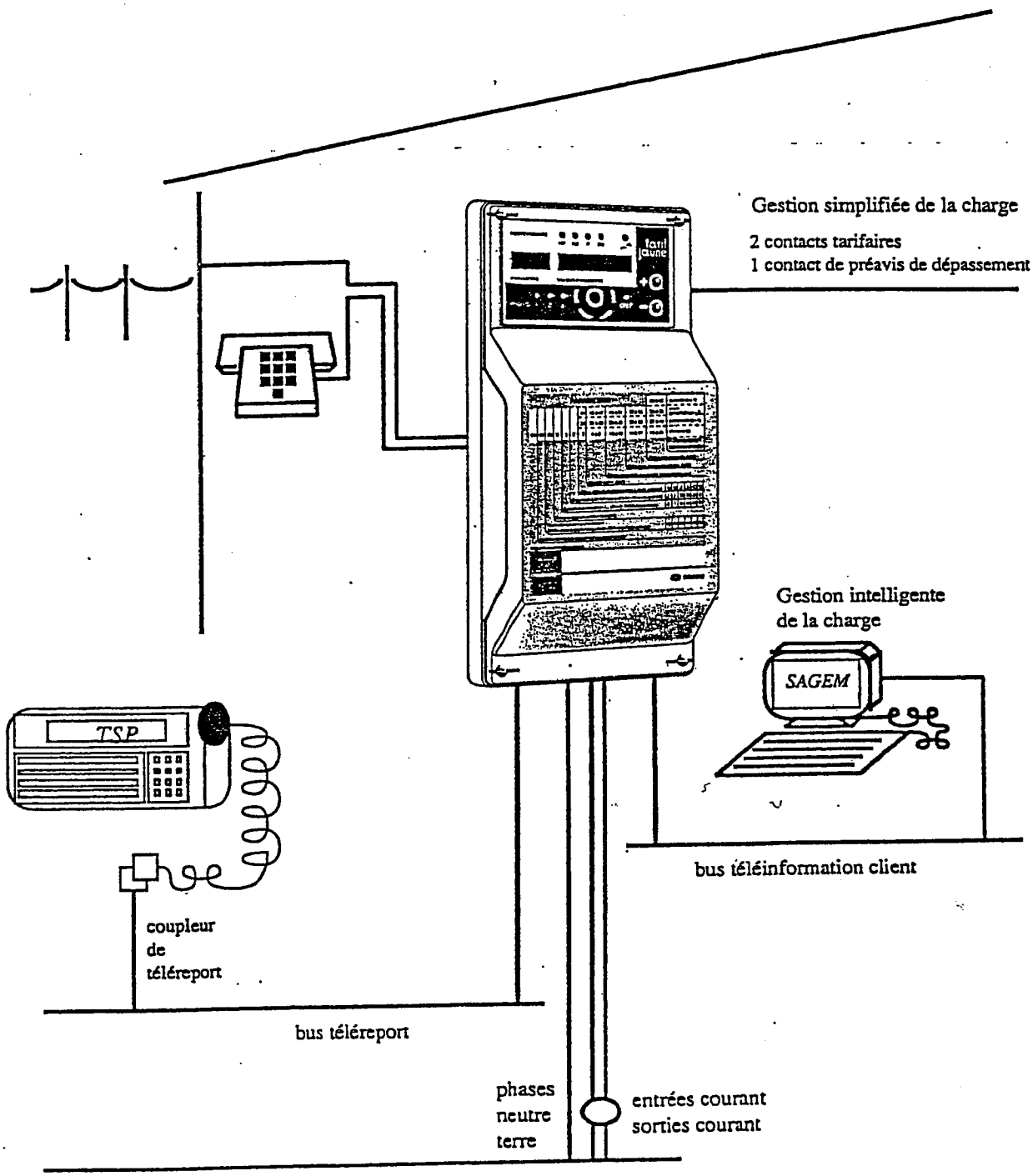


I : Interrupteur condamné fermé par cadenas.

B	Droite verrouillée clé absente
A G	Gauche non verrouillée clé prisonnière
I A	Transformateur verrouillé clé absente
B	Disjoncteur verrouillé clé libre Disjoncteur débroché.


Poste de distribution public
Tableau
Protection Fusibles
Vers
école primaire
Anatole France
Vers
H.L.M.
20 Kv / 410 V
Protection
E.D.F.
Câble souterrain alimentation
Lycée Marcel Dupont
Comptage
Disjoncteur
Vers Lycée
Marcel Dupont

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 :

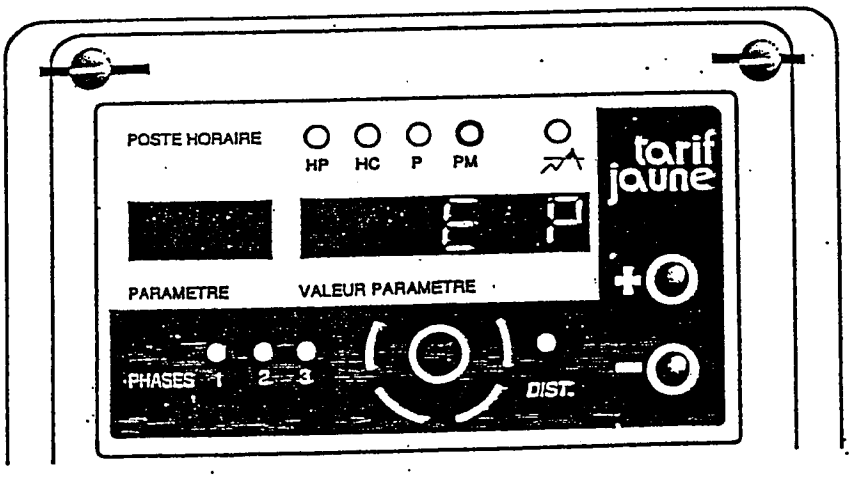
- allumé : signal EJP présent
- éteint : signal EJP absent.

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

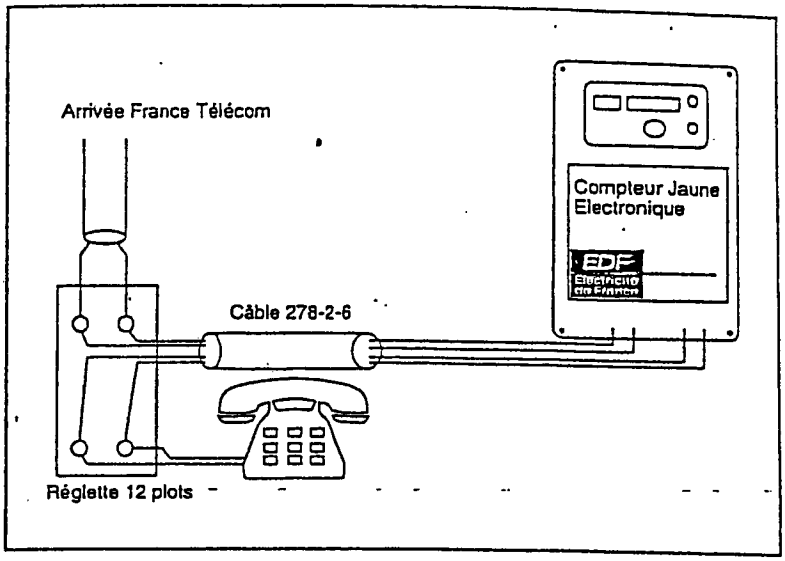
Ce test permet :

- 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.

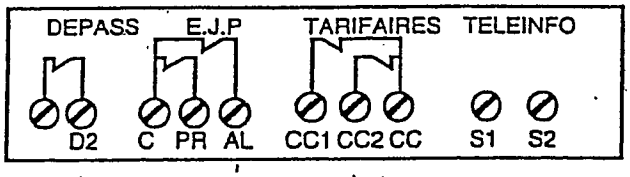
TELEINFORMATION

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 kVA par phase :

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

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 Eté	F	F
Heures Creuses Eté	O	F

La 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.**

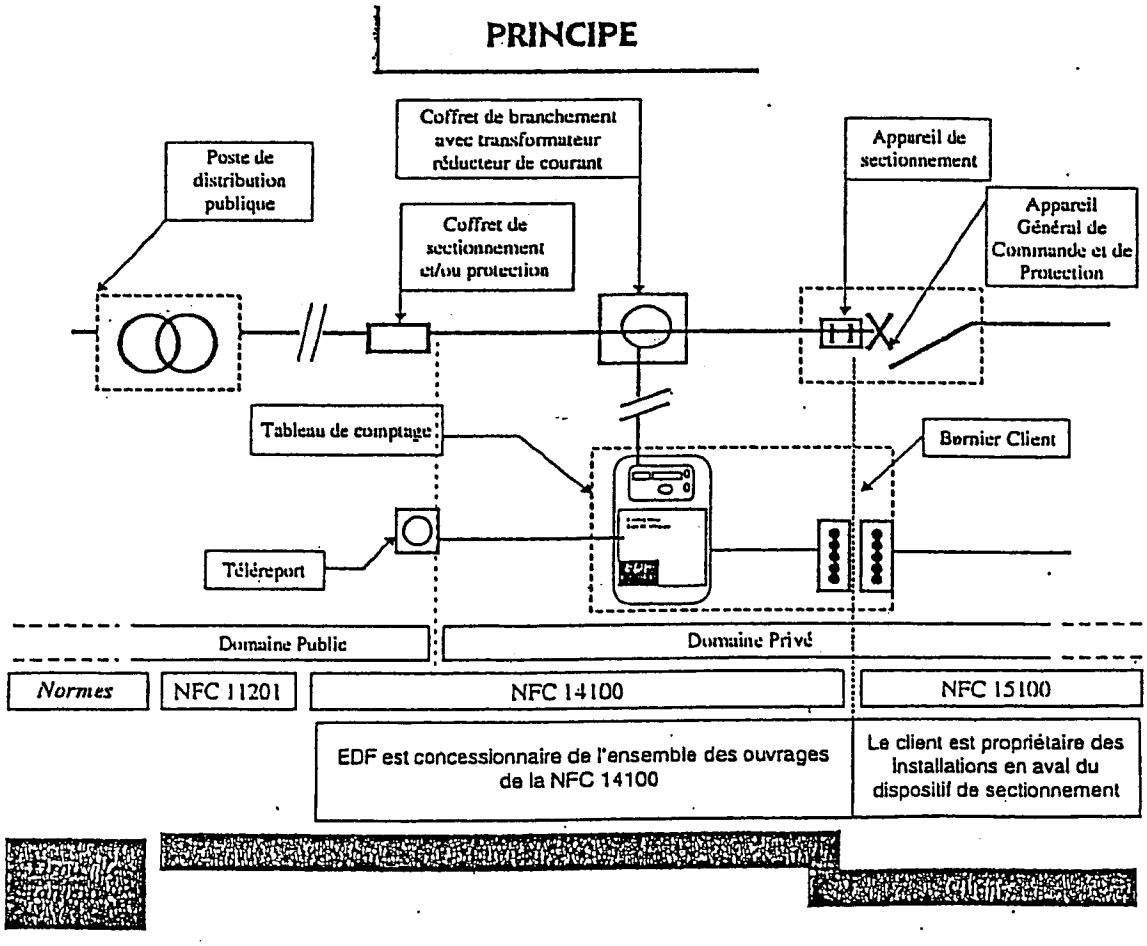
Juin 1995

RACCORDEMENT *du Tarif Jaune*

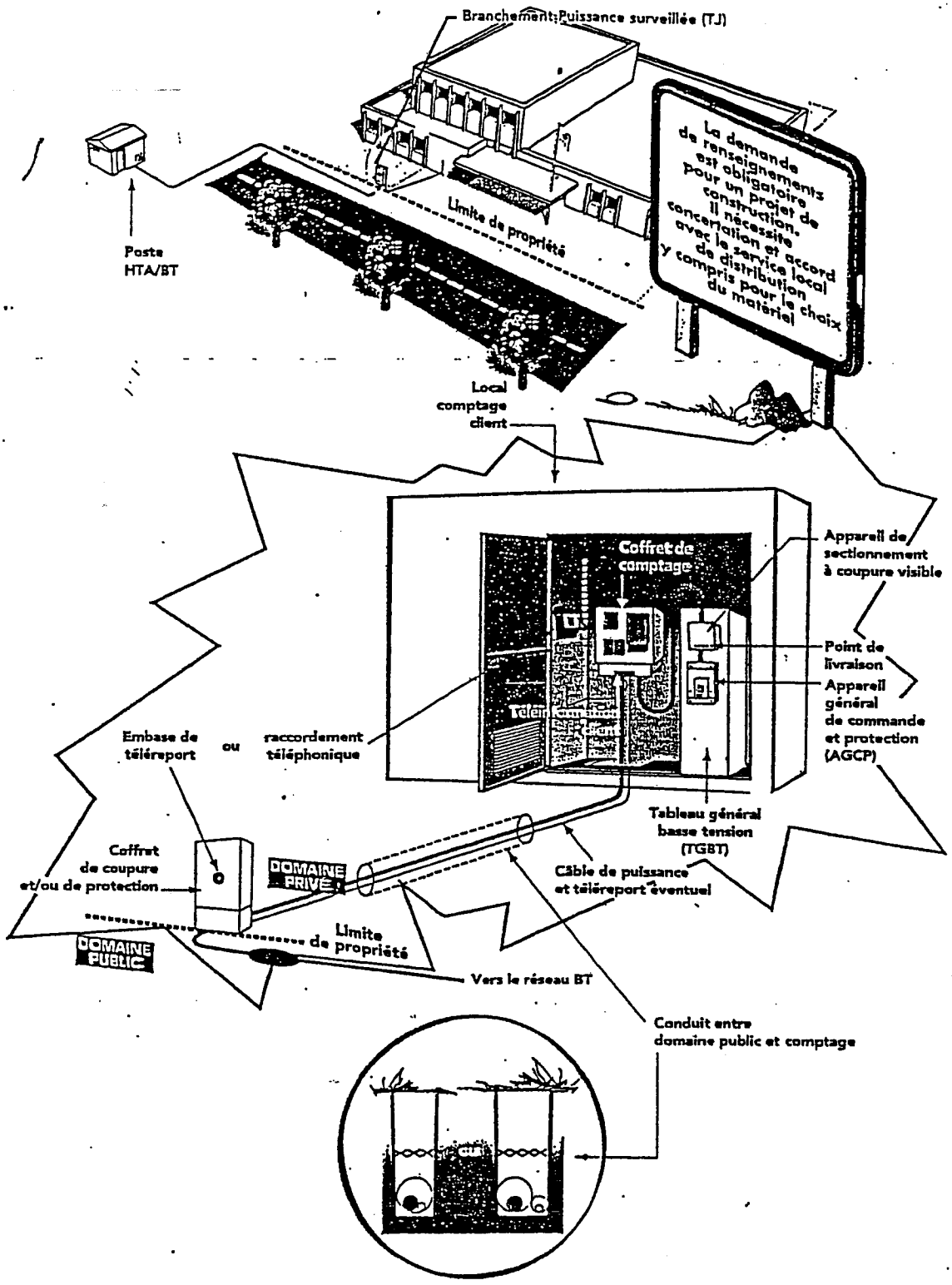
INSTALLATEUR ELECTRICIEN VOTRE CLIENT désire souscrire un contrat TARIF JAUNE (36 à 250 kVA). Il sera équipé d'un compteur ELECTRONIQUE offrant de nombreuses possibilités :

- ✔ 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.

PRINCIPE



EDF assure la maîtrise d'ouvrage des installations entrant dans sa concession. Toutefois, la maîtrise d'œuvre peut être déléguée au client ou à l'installateur.


Branchement Puissance surveillée (TJ)
La demande de renseignements est obligatoire pour un projet de construction. Il nécessite concertation et accord avec le service local de distribution y compris pour le choix du matériel
Limite de propriété
Poste HTA/BT
Local comptage client
Coffret de comptage
Appareil de sectionnement à coupure visible
Point de livraison
Appareil général de commande et protection (AGCP)
Embase de téléreport
ou
raccordement téléphonique
Tableau général basse tension (TGBT)
Coffret de coupure et/ou de protection
DOMAINE PRIVÉ
Câble de puissance et téléreport éventuel
Limite de propriété
DOMAINE PUBLIC
Vers le réseau BT
Conduit entre domaine public et comptage

TARIF JAUNE ELECTRONIQUE

BORNIER DE RACCORDEMENT

DESCRIPTION DU BORNIER

D1	D2	CC1	CC2	CC	S1	S2

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 " constituee 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 calculateur compatible PC appartenant au client.

Electricité de France

EDF R.C.S. PARIS B 552 081 317
N.I.T.V.A. FR 03 552 081 317

FACTURE

FACTURE SUR RELEVE
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

3 920,94E	05/02/04

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.

EXERCICE : 2004

N° du Compte : B 6061 N° Mandat : 411

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

DETAIL DE LA FACTURATION	Quantités	Prix unitaires	Montants hors taxes
CONSOMMATIONS (détails au verso)			
HEURES PLEINES D HIVER	20870 KWH	11,297C/KWH	2357,68
HEURES CREUSES D HIVER	5375 KWH	7,583C/KWH	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	% TVA	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		39,78			39,78
DIVERSES	19,60	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

COUPON A JOINDRE AU REGLEMENT

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

MONTANT TTC A PAYER 3920,94E

A ENVOYER A

EDF GDF SERVICES CEN

75937 PARIS CEDEX 19

Electricité de France

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

CONSOMMATIONS RELEVEES 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		
Consommation sur compteur [illegible]364							
Forfait							
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.

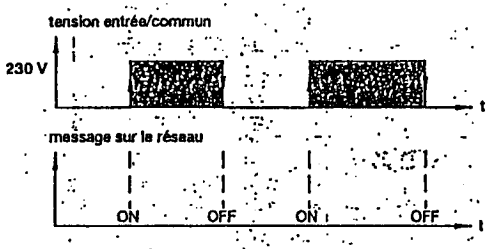
Q29J XP29J 25.08.93

commande de type Marche/Arrêt

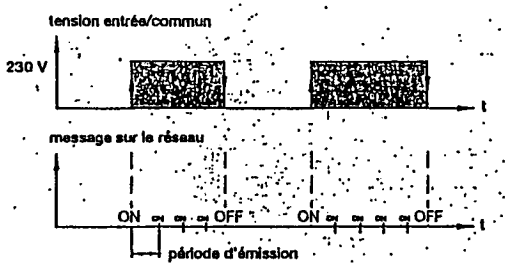
• principe de l'émission cyclique, exemples :

paramètres :

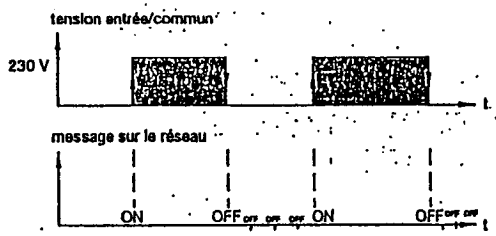
front montant ON
front descendant OFF
émission périodique non utilisée



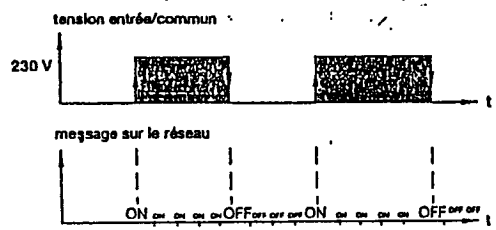
front montant ON
front descendant OFF
émission périodique
si valeur de l'objet = ON



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

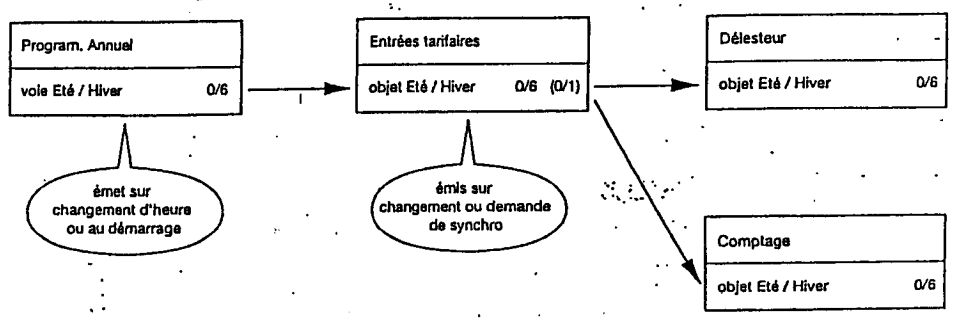


TB 030

hager logiciel d'application TB 351

tarif jaune avec pointe

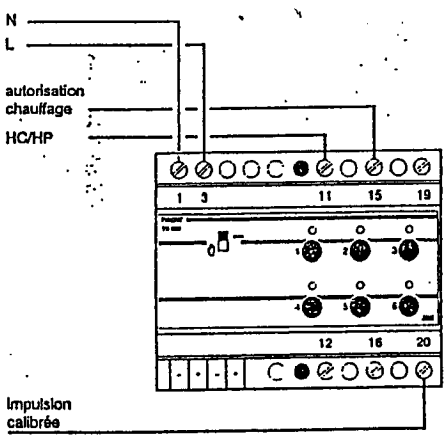
• simulation de l'information Eté/Hiver



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

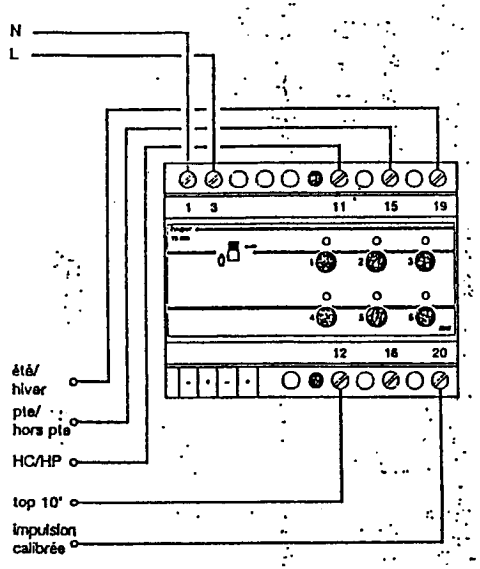


Info tarifaire	(1)	(0)
H creuses / H pleines E1	H creuses	H pleines
Autorisation E2	Autorisation	Non autorisation

TB 030

tarif vert

• schéma d'application

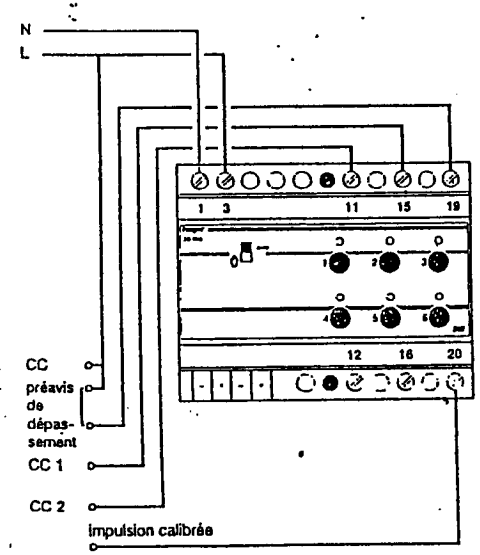


info tarifaire		(1)	(0)
H creuses / H pleines	E1	H creuses	H pleines
Pointe	E2	Pointe	hors pointe
Eté / Hiver	E3	Hiver	Eté

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			

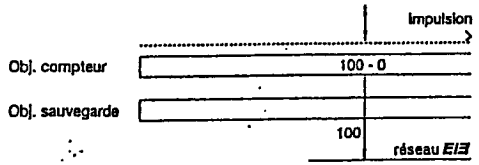
principe de fonctionnement de l'entrée E6

conditions d'émission des impulsions recues sur l'entrée

• un nombre maximum d'impulsions est comptabilisé sur un compteur

Lorsqu'un nombre maximum d'impulsions est comptabilisé sur l'entrée comptage, l'objet compteur correspondant est émis sur le réseau.
La consigne à ne pas dépasser est déclarée dans les paramètres du logiciel d'application.

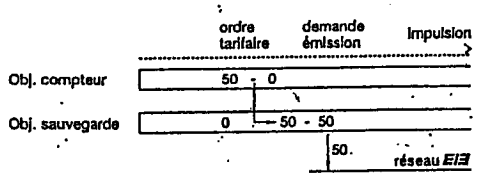
entrée comptage E6 (consigne réglée à 100)



• changement d'ordre tarifaire

- lors d'un changement d'ordre tarifaire, le nombre d'impulsions comptabilisé sur entrée comptage est mémorisé 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 objet sauvegarde et enregistre la valeur dans la période tarifaire précédente.

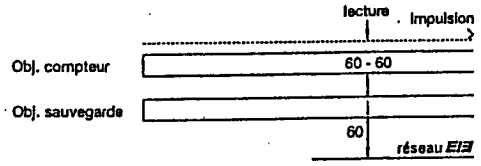
entrée comptage E6 (consigne réglée à 100)



• lecture d'un compteur

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.

entrée comptage E6 (consigne réglée à 100)

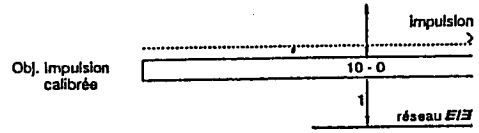


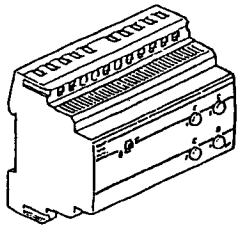
conditions particulières d'émission des impulsions reçues sur l'entrée E6

Les impulsions recues sur l'entrée 6 sont traitées de deux manières différentes selon l'utilisation que l'on veut en faire.

- 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)





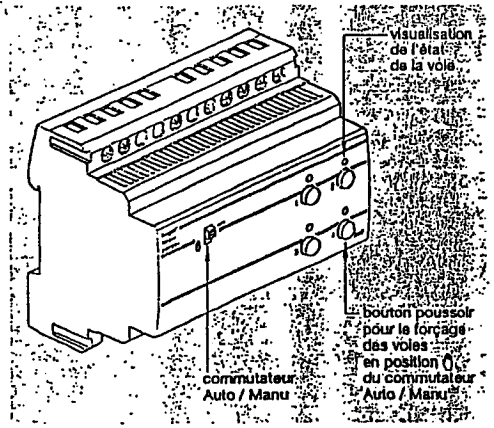
4 sorties 16 A modulaire

TB 041

caractéristiques fonctionnelles

- comporte 4 sorties à contact libre de potentiel permettant d'assurer la commande de 4 circuits tels que l'éclairage, 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



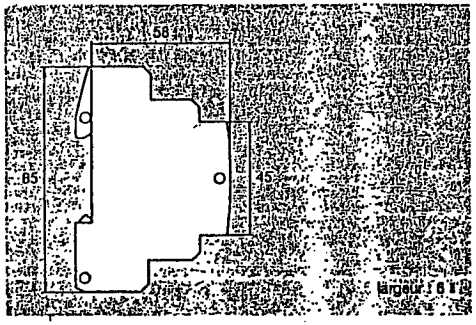
- visualisation de l'état de la sortie :
  - voyant allumé : le contact est fermé
  - voyant éteint : le contact est ouvert
- signalisations du produit :

● 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 téléchargé est incompatible avec la base matérielle

caractéristiques techniques

dimensions :



alimentation :
- BCU téléalimentée par le bus EIB 29 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 : 6 W

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 de sortie par bornes à cage
  capacité maximum : 1 mm² à 6 mm² souple
  1,5 mm² à 10 mm² rigide

caractéristiques des contacts :
- contact de sortie :
  - pouvoir de coupure : 250 V / 16 A AC1 (360 000 manœuvres)
  - puissance maxi pour 250 000 manœuvres :

incandescent	2000 W
halogène TBT (électronique)	2600 W
fluorescent avec ballast électronique	60 x 18 W 30 x 36 W 18 x 58 W

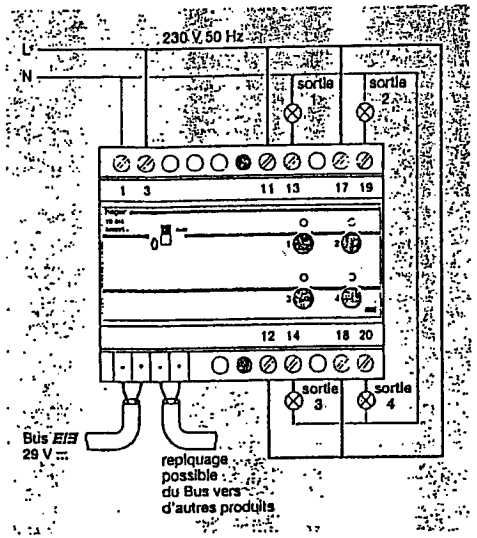
  - puissance maxi pour 200 000 manœuvres :
    halogène 230 V 1600 W
  - puissance maxi pour 60 000 manœuvres :
    fluorescent compensé parallèle (valeur capacité totale < 22µF)

5 luminaires	1 x 18 W
5 luminaires	1 x 36 W
3 luminaires	1 x 58 W

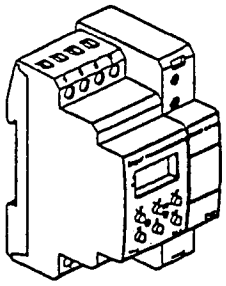
hager entrées / sorties série TB

installation / mise en œuvre

- exemple de câblage :



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



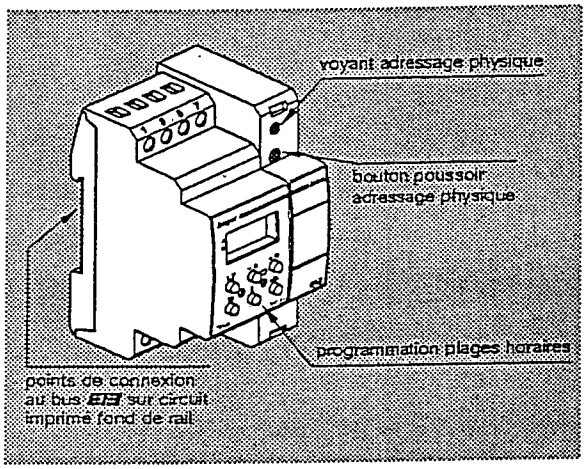
programmateur hebdomadaire 2 voies

TF 102

caractéristiques fonctionnelles

programmateur 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

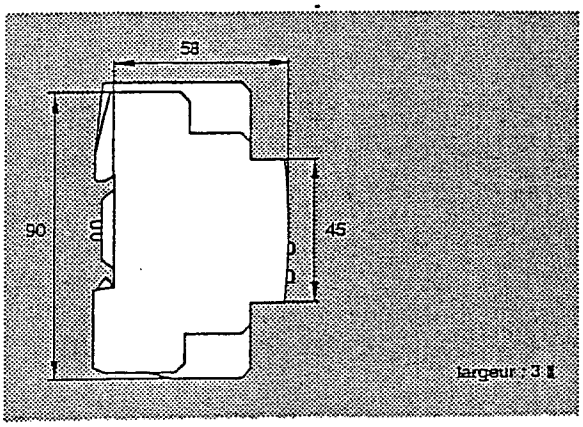


principales caractéristiques

- 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

caractéristiques techniques

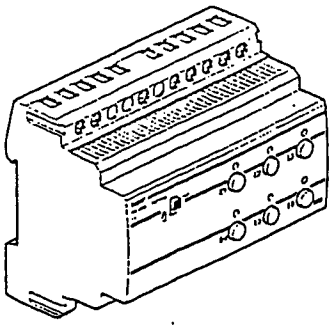
dimensions :



alimentation :
produit télé-alimenté par le bus ETS

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



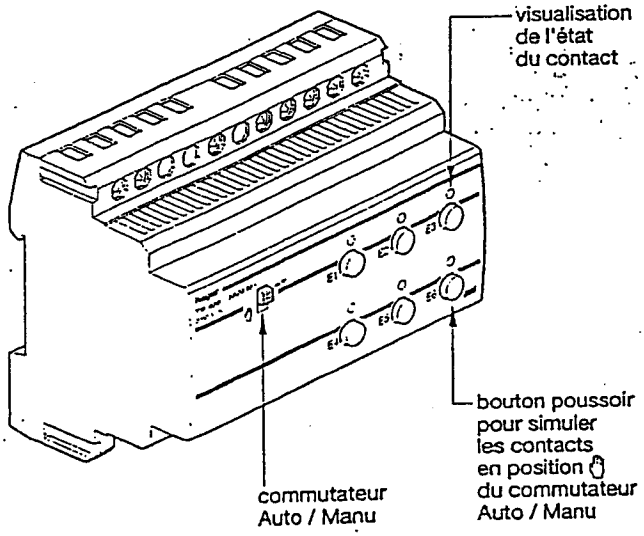
6 entrées 230 V modulaire

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

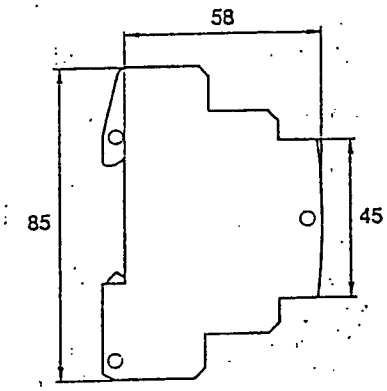
- signalisations du produit :

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 :



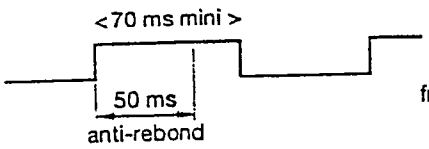
largeur : 6 ▮.

alimentation :
- produit téléalimenté par le bus EIB 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 :

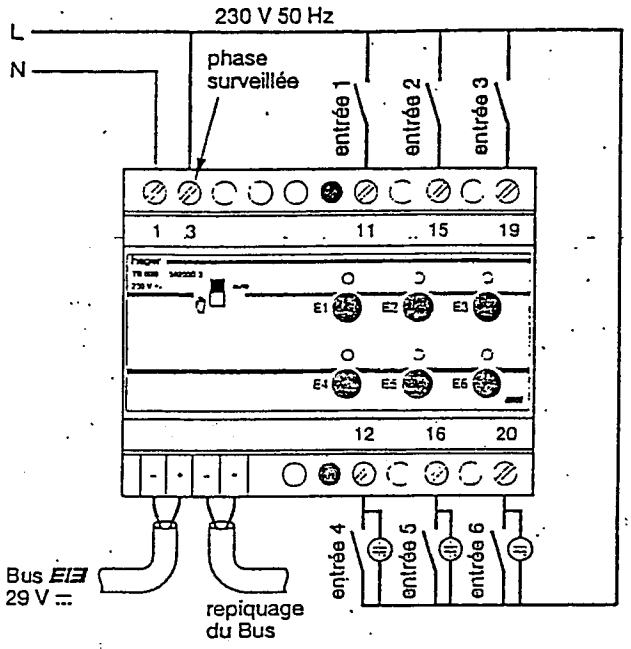


fréquence maxi ; 3 Hz

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

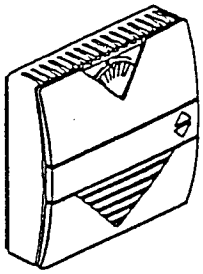
installation / mise en œuvre

• 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.



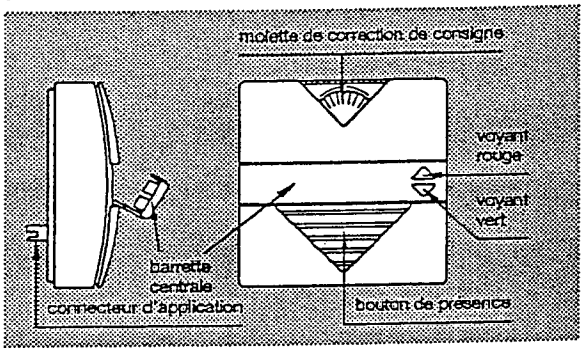
régulateur de température ambiante avec dérogation

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 ☾, Hors gel ❄ et une fonction Repli
- molette de correction de consigne pour le Confort signalisation de présence par le bouton de présence

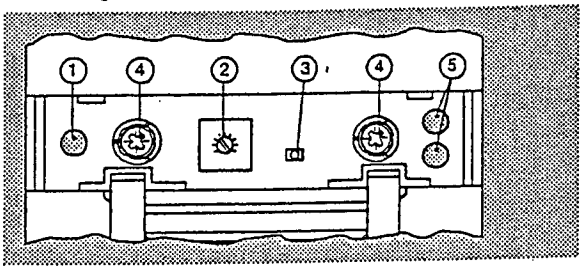
présentation du produit



- visualisation de la consigne en cours

	☼	ECO	☾	❄	Repli
voyant rouge	▲	△	△	△	▲ clign.
voyant vert	▽	▼ clign.	▼	▽	▽

- 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

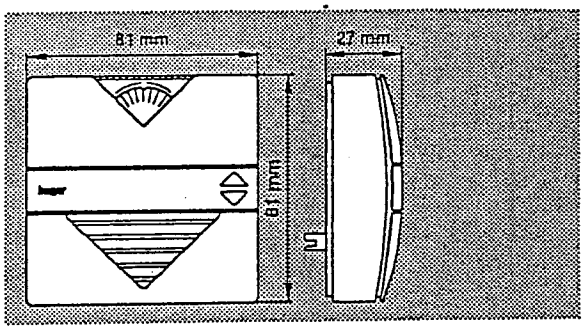
③ signalisation anomalie (micro voyant rouge)

④ vis de fixation du régulateur sur la BCU réf. Ø m 3 x 8 tête posidrive fendue

⑤ voyants pour la visualisation de la consigne en cours (voyant rouge et vert)

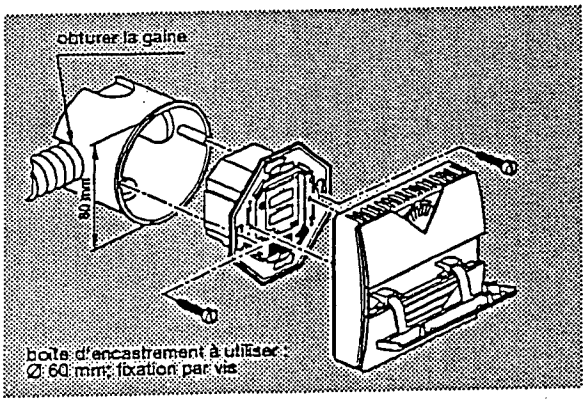
caractéristiques techniques

- dimensions



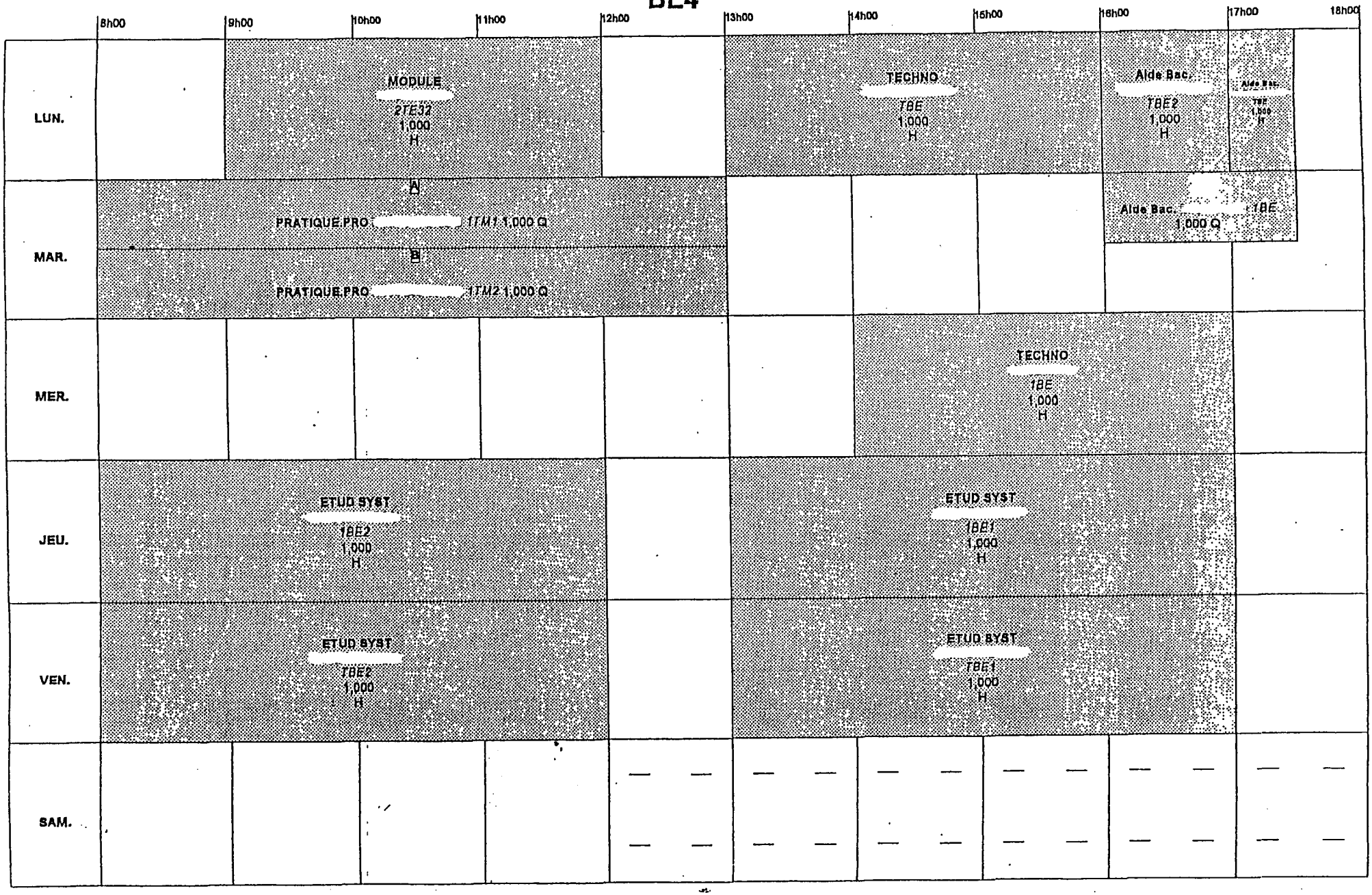
- alimentation :
  produit télé-alimenté par le bus
- environnement :
  - T° fonctionnement : -10° à +45°C
  - T° stockage : -20° à +70°C
  - indice de protection : IP 302
- sonde de température ambiante intégrée :
  - plage de mesure : +5° à +40°C
  - précision de la mesure avec étalonnage : +/- 0,3°C
  - 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 salissures

BE4


8h00
9h00
10h00
11h00
12h00
13h00
14h00
15h00
16h00
17h00
18h00
LUN.
MODULE
2TE32
1,000
H
TECHNO
TBE
1,000
H
Aide Bac.
TBE2
1,000
H
MAR.
A
PRATIQUE PRO
1TM1 1,000 Q
B
PRATIQUE PRO
1TM2 1,000 Q
Aide Bac.
1BE
1,000 Q
MER.
TECHNO
1BE
1,000
H
JEU.
ETUD SYST
1BE2
1,000
H
ETUD SYST
1BE1
1,000
H
VEN.
ETUD SYST
TBE2
1,000
H
ETUD SYST
TBE1
1,000
H
SAM.

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.