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

CORRIGE

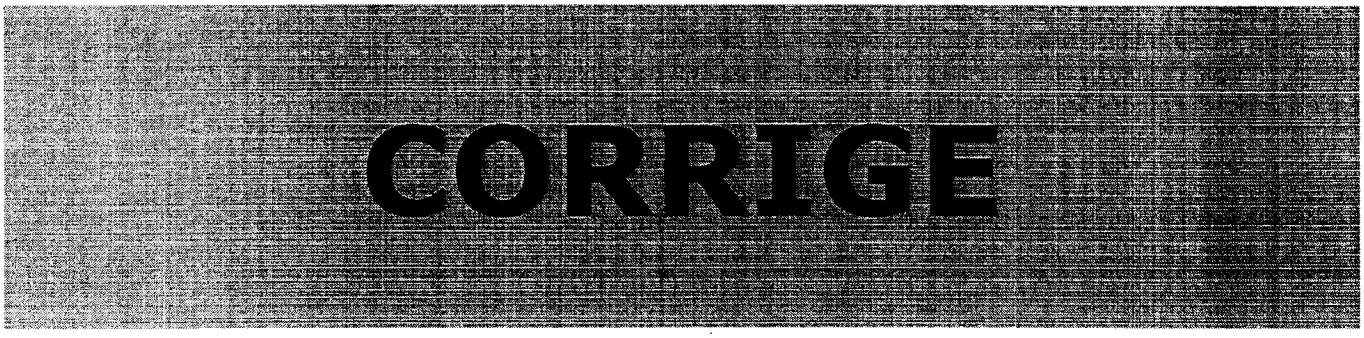
Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BREVET PROFESSIONNEL
INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

SESSION AUTOMNE 2004

EPREUVE E1 : U 10

ETUDE EN VUE DE LA PREPARATION



Durée : 4 h 00

PILOTAGE NATIONAL	SESSION 2004		CORRIGE	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 : 1/12	

- **PRESENTATION** page 3
- **PARTIE (A) HAUTE TENSION** pages 4 et 5
- **PARTIE (B) GESTION TECHNIQUE DU BATIMENT** pages 6 à 10
- **PARTIE (C) ANGLAIS** pages 11 et 12

	N° Question	Notes
Partie A		**/ 100**
	1 – a	**/ 10**
	1 – b	**/ 10**
	2	**/ 10**
	3 – a	**/ 20**
	3 – b	**/ 10**
	4 – a	**/ 10**
	4 – b	**/ 10**
	4 – c	**/ 10**
	4 – d	**/ 10**
Partie B		**/ 90**
	5	**/ 5**
	6	**/ 30**
	7 – a	**/ 5**
	7 – b	**/ 30**
	7 – c	**/ 20**
Partie C		**/ 10**
	1	**/ 3**
	2 – a	**/ 2**
	2 – b	**/ 2**
	3 – a	**/ 1**
	3 – b	**/ 1**
	3 – c	**/ 1**
TOTAL		**/ 200**

PRESENTATION

Le lycée Marcel Dupont est un établissement scolaire de 1200 élèves situé à Saint Ouen en Seine Saint Denis (région parisienne).

L'alimentation initiale en énergie électrique s'effectuait à partir d'un poste de transformation 20 KV / 410 V situé à l'entrée de l'établissement.

Le nombre d'élèves et de stagiaires qui ne cesse de croître a nécessité l'extension d'une partie du bâtiment et une évolution importante de l'installation électrique.

Après étude, la direction E.D.F a décidé de supprimer le poste de transformation existant et d'alimenter l'établissement directement avec une ligne en basse tension du poste de distribution public situé dans la rue Ampère à 300 m du lycée.

L'architecte a proposé la mise en œuvre des solutions permettant une gestion plus économique de l'énergie.

PARTIE A / 100

Distribution HAUTE TENSION

Travail demandé

1) a- Identifiez, le type de distribution du poste E.D.F qui alimente le lycée, à partir du schéma simplifié du dossier ressources page 3. / 10

Cochez la case correspondante.

Type d'alimentation	Antenne	Boucle ou coupure d'artère	Double dérivation
Poste de distribution		X	

b - Citez l'avantage et l'inconvénient de ce type d'alimentation. / 10

AVANTAGE : Continuité de service, pas de coupure au premier défaut.

INCONVENIENT : Entretiens du poste de transformation, installation onéreuse, en cas de défaut sur l'arrivée principale tous les clients ne seront pas alimentés.

2) Citez les domaines des tensions du transformateur. / 10

20 KV	**H.T.A**
410 V	**B.T.A**

3) E.D.F souhaite supprimer le poste client voir le dossier ressources page 4.

a - Donnez la procédure ou le protocole d'accès à la cellule pour effectuer les opérations de démontage du transformateur. (Manœuvre et ordre de priorité) / 20

1.Ouvrir le disjoncteur B.T.(C)

2.Débrocher le disjoncteur B.T.(C)

3.Condamner avec la clé B

4.Décadenasser le levier de déclenchement de linter H.T.(I)

5.Déclencher l'ouverture de l'interrupteur H.T.(I)

6.Décadenasser la commande de sectionneur de MALT, (clé B prisonnière)

7.Déverrouiller la commande du sectionneur de MALT

8.Fermer le sectionneur de MALT, (clé A libre)

9 Ouvrir la porte de la cellule du transformateur clé A (prisonnière)

b - Indiquez le **matériel** nécessaire pour effectuer ces manœuvres en toute sécurité. **/ 10**

Carnet d'habilitation – tabouret ou tapis isolant – gants – casque (visière) – etc ...

4) La nouvelle alimentation du lycée s'effectue à partir du poste de transformation public donnée en annexe page 5.

a - Citez le nouveau type d'alimentation du lycée. **/ 10**

Type d'alimentation	Antenne	Boucle à coupure d'artère	Double dérivation
Poste de distribution	**X**		

b - Citez le type du schéma de liaison à la terre du poste de transformation public. **/ 10**

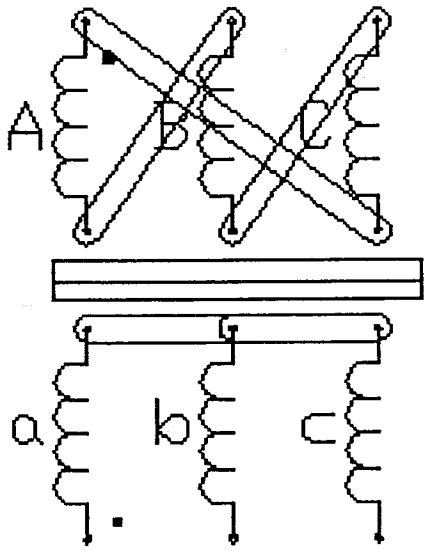
T.T.

Neutre lié à la terre. Masse à la terre.

c - L'indice horaire du transformateur public est Dyn11. **/ 10**
Donner la signification de chaque terme :

- **D : Couplage primaire en triangle**
- **y : Couplage secondaire en étoile**
- **n : Neutre sortie**
- **11 : Indice horaire 11 (330° ou 30°)**

d - Représentez sur la plaque à bornes du transformateur, le couplage des enroulements en rouge, les fils de phases en noir, le fil du neutre en bleu. **/ 10**



PARTIE B / 90

Gestion technique du bâtiment / 35

Après modification de l'alimentation du lycée (alimentation en BTA), E.D.F a installé un compteur de technologie électronique (voir doc de 6 à 11) dont on peut utiliser ses options pour mieux gérer la consommation de l'énergie du lycée.

5) D'après la facture E.D.F de la nouvelle installation de l'établissement (doc 12 et 13).

Citez le type de tarification et la version tarifaire choisie. / 5

Tarif jaune version utilisation moyenne.

6) Gestion d'eau chaude sanitaire (ECS)

Le lycée possède plusieurs cumulus d'eau chaude qui fonctionnent en permanence.
Selon le type de tarification proposé, on désire relier un module TB 030 équipé du logiciel TB 351 (voir doc 15 et 16) au contrôleur E.D.F (voir doc 8) pour permettre le fonctionnement de ces ballons pendant les heures creuses.

NB : Les ballons sont alimentés par des contacteurs KM1, KM2 qui sont commandés par des TB 041 (doc 16).

Complétez le schéma de raccordement des ballons, modules et contrôleur E.D.F page 8 du sujet. / 30

7) Eclairage et chauffage de la salle BE4 : / 55

On désire modifier l'installation de la salle en gardant les mêmes interrupteurs qui restent alimentés en 230 V.

a - Citez la référence du module à 6 entrées qui s'adapte à la tension de ces interrupteurs. / 5

TB 030

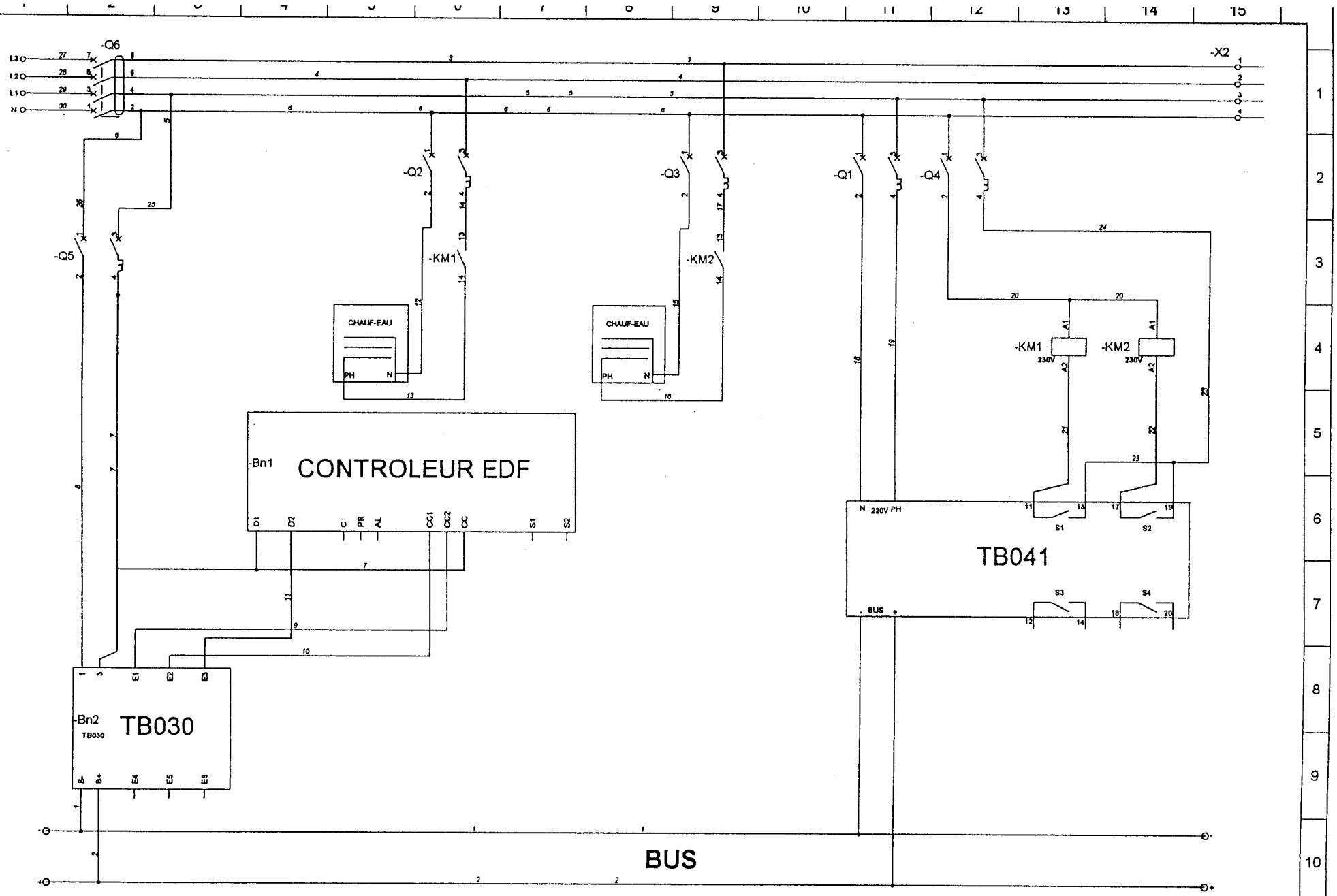
- Les lampes sont alimentées par un deuxième module de sortie TB 041 (voir doc 16) en sorties 1 et 2 et les sorties 3 et 4 commandent les contacteurs qui alimentent les 2 convecteurs.

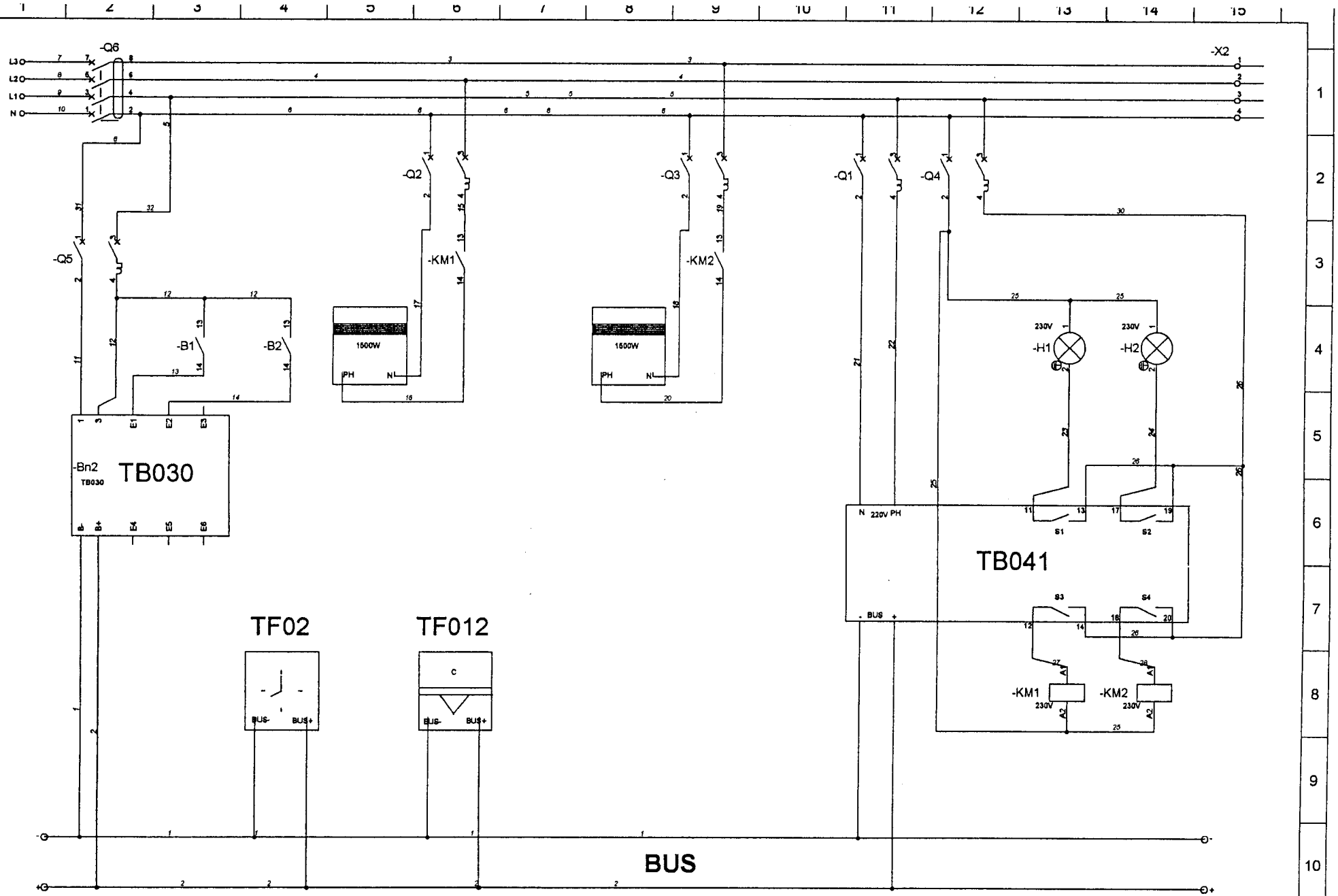
- Un programmateur hebdomadaire TF 02 (doc 17) commande l'éclairage selon l'occupation de la salle fonctionnement télérupteur salle occupée fonctionnement minuterie salle inoccupée.

- Un régulateur TF 012 (doc 20) règle la température de la salle.

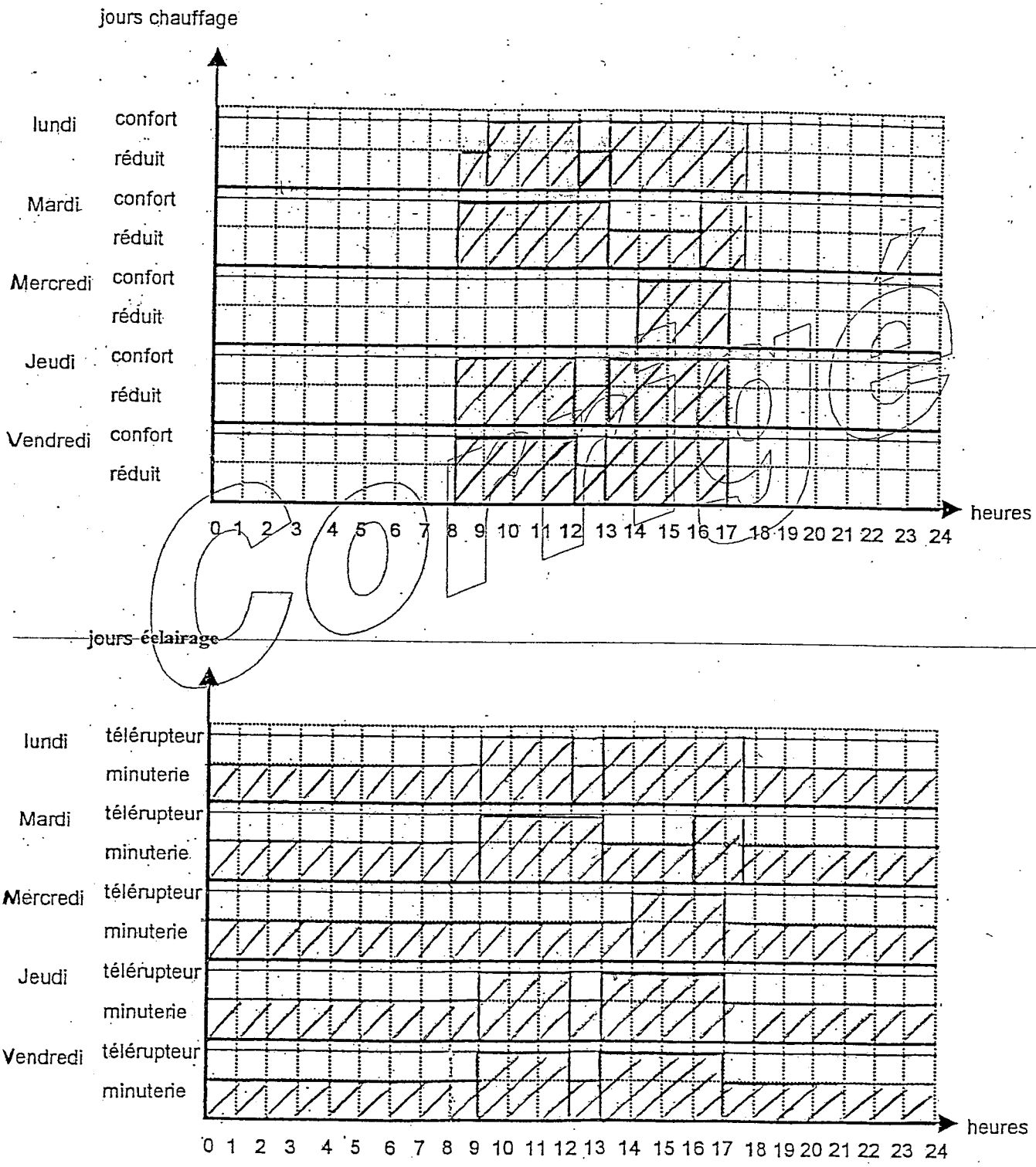
b - D'après la documentation technique citée ci-dessus, complétez le schéma électrique de la salle page 9 du sujet. / 30

c - Selon l'emploi du temps d'occupation de la salle (doc 21), complétez le chronogramme page 10 (pas d'anticipation). / 20


-Q6
L3
L2
L1
N
-X2
-Q5
-Q2
-Q3
-Q1
-Q4
-KM1
-KM2
CHAUF-EAU
PH
N
-Bn1
CONTROLEUR EDF
-KM1
230V
-KM2
230V
N 220V PH
S1
S2
S3
S4
TB041
BUS
-Bn2
TB030
TB030
BUS


-Q6
L3
L2
L1
N
-X2
-Q5
-Q2
-Q3
-Q1
-Q4
-KM1
-KM2
-B1
-B2
1500W
PH
NL
-Bn2
TB030
TB030
E1
E2
E3
B-
B+
E4
E5
E6
-H1
-H2
230V
TB041
N 220V PH
S1
S2
S3
S4
BUS -
BUS +
TF02
TF012
BUS-
BUS+
BUS

CHRONOGRAMME SALLE BE 4



CORRIGE

PARTIE C / 10

EPREUVE D'ANGLAIS

1/ ETUDE EE 171

2/ ETUDE TS 304

3/ SAFETY RECOMMENDATION DU TS 304

1/ EE 171 / 3

Préciser en cochant la case correspondante, si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses et justifier votre réponse en citant le texte anglais.

AFFIRMATION	VRAI	FAUX
Le EE 171 contrôle les systèmes d'éclairage uniquement en fonction de la luminosité ambiante Réponse : **The EE 171 programmable light sensitive swich controls light systéme** **According to a program set by the user.**	☐	X
Il n'y a pas dans le EE 171 de système permettant d'éviter une mise en fonction inopinée, due a un éclairage furtif (ex : phares de voitures, etc) Réponse : **The light sensitive switch includes a bruilt in time delay which avoid** **Unnecessary switching due to temporary factors such as car beams.**	☐	X

2/ TS 304 INSTALLATION INSTRUCTION / 4

Répondez en français aux questions suivantes :

a – Quelle phrase dans ce paragraphe traite des câbles électriques non utilisés ? / 2

Phrase 3

« Isolate the wire ends of input wires which are not used »

b – Comment sait-on que le système est bien installé ? / 2

Le voyant de fonction s'allume.

3/ TS 304 SAFETY RECOMMENDATION / 3

Indiquez la bonne traduction en cochant la case :

a – Installation should only be carried out by a suitably qualified electrician / 1

[ ] l'installation doit obligatoirement être faite à l'extérieur et le suivi doit être fait par un électricien

[X] l'installation doit obligatoirement être effectuée par un électricien qualifié

b – Observe the installation regulations of the protection measures SELV / 1

[X] Respecter les règles d'installation de la norme de protection de mesure SELV

[ ] Regarder attentivement les mesures de protection SELV pour une installation régulière

c – Do not use this device outside the building / 1

[X] Ne pas utiliser cet appareil à l'extérieur du bâtiment

[ ] Ne pas visser cet appareil à l'extérieur du bâtiment

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.