

SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

CRDP ALSACE

Ce document a été numérisé par le CRDP
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets
d'Examens de l'enseignement
professionnel

SUJET

B.E.P. METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE

Epreuve Ecrite

EP1 : Communication technique

Durée : 4 h 00 - Coefficient : 4

Sujet paginé de 1/15 à 15/15

Matériels et documents autorisés :

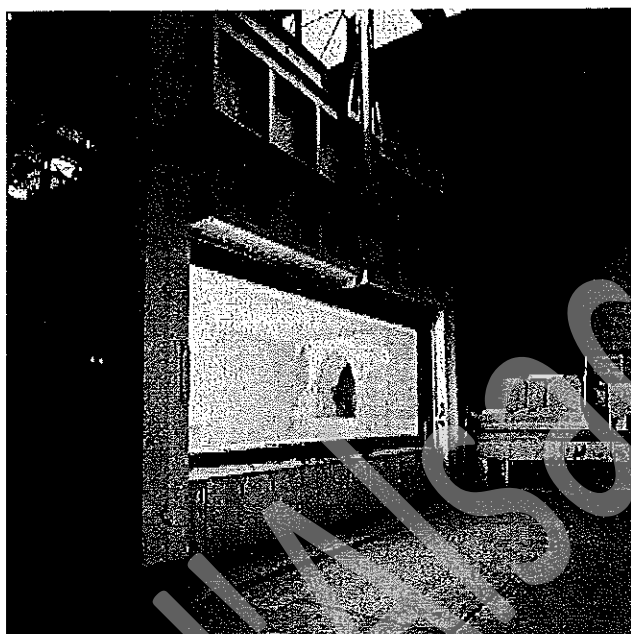
- Documents ressources
- Dossier technique
- Calculatrice électronique, autonome, non imprimante, à entrée unique par clavier à l'exclusion de tout autre matériel électronique

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

BEP des métiers de l'électrotechnique

Épreuve EP1

DOSSIER SUJET



FABRICATION DE TUILES

| | |
|--|---------------------|
| PARTIE A : Etude de fabrication | DS 2/15 |
| PARTIE B : Distribution électrique | DS 3/15 à DS 5/15 |
| PARTIE C : Etude de la protection | DS 5/15 à DS 6/15 |
| PARTIE D : Transformateur | DS 7/15 |
| PARTIE E : Intervention sécurité | DS 8/15 à DS 9/15 |
| PARTIE F : Salle de contrôle | DS 9/15 à DS 11/15 |
| PARTIE G : Etude du four | DS 11/15 à DS 13/15 |
| PARTIE H : Détermination de l'équipement de l'armoire électrique | DS 14/15 |
| Barème de correction | DS 15/15 |

| | | | |
|--|------------------|---------------------|---------|
| METROPOLE – MAYOTTE - REUNION | Session 2009 | CODE EXAMEN : 25509 | |
| BEP DES MÉTIERS DE L'ÉLECTROTECHNIQUE | | | |
| EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE | | | |
| SUJET | Durée : 4 heures | Coefficient : 4 | DS 1/15 |

Partie A : Étude de la fabrication

L'implantation de la nouvelle ligne de production de tuiles devra répondre à des critères économiques. Pour justifier les choix technologiques adoptés, il est nécessaire de connaître les contraintes liées à la fabrication. Pour cela en vous aidant du dossier technique. Répondez aux questions suivantes. Voir : DT 2/6 et 3/6

A1 Connaissance de l'entreprise

A1.1 La construction d'une nouvelle ligne est-elle nécessaire ?
Mettez une croix dans la case correspondant à la bonne réponse.

| | |
|-----|--------------------------|
| OUI | <input type="checkbox"/> |
|-----|--------------------------|

| | |
|-----|--------------------------|
| NON | <input type="checkbox"/> |
|-----|--------------------------|

..../2 Justifiez votre réponse

| |
|--|
| |
|--|

A1.2 Dans quel type de fabrication l'entreprise P.R.C. est-elle spécialisée ?

..../1

| |
|--|
| |
|--|

A1.3 Citez les différents produits fabriqués par l'entreprise P.R.C.

..../1

| |
|--|
| |
|--|

A1.4 Pourquoi la demande de ces produits a-t-elle augmentée ?

..../1

| |
|--|
| |
|--|

A2 Etude du procédé de fabrication

A2.1 Complétez le tableau suivant afin de remettre les 7 étapes de la fabrication dans l'ordre (ex : Stockage : 1....)

..../2

| Phase de fabrication | Étape |
|----------------------|-------|
| STOCKAGE | 1 |
| FACONNAGE | |
| SECHAGE | |
| STOCKAGE-TRIAGE | |
| CUISSON | |
| TRAITEMENT | |
| PREPARATION -MELANGE | |

A2.2 A l'aide du dossier technique, précisez où sont placés les produits pour réaliser la cuisson?

..../1

| |
|--|
| |
|--|

A2.3 Indiquez le nombre d'étapes de séchage et précisez la plage de température correspondante.

..../1

| | | | |
|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Nombre d'étapes de séchage | <input type="text"/> | Plage de température | <input type="text"/> |
|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

A2.4 Quelle est la particularité du temps de cuisson?

..../1

| |
|--|
| |
|--|

Total page 2 : .../ 10

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| BEP DES MÉTIERS DE L'ÉLECTROTECHNIQUE | SESSION 2009 |
| EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE | |
| SUJET | DS 2/15 |

PARTIE B : DISTRIBUTION ELECTRIQUE

Le schéma de liaison à la terre retenu pour cette installation permet d'éviter des arrêts intempestifs lors de certaines phases de fabrication, ce qui entraînerait des surcoûts de production. Vous êtes un électricien habilité du service maintenance électrique, vous devez connaître et maîtriser la nouvelle ligne de production.

Sur l'armoire de distribution électrique de la nouvelle ligne, une balise lumineuse, signalant un défaut d'isolement, clignote. On vous demande d'intervenir afin de résoudre ce problème avant l'arrêt de l'installation.

Voir : DT 4/6 ; DR 5/12

B1 SCHEMA DE LIAISON A LA TERRE

B1.1 : Indiquez le type de schéma de liaison à la terre retenu par l'entreprise P.R.C. et justifiez son choix.

Désignation du schéma de liaison à la terre :

.../ 2 Justification :

B1.2 : Précisez la signification de chaque lettre pour le schéma de liaison de la nouvelle ligne de production.

1° Lettre :

2° Lettre :

B1.3 : Que signifie le terme C.P.I. ? Précisez son rôle ?

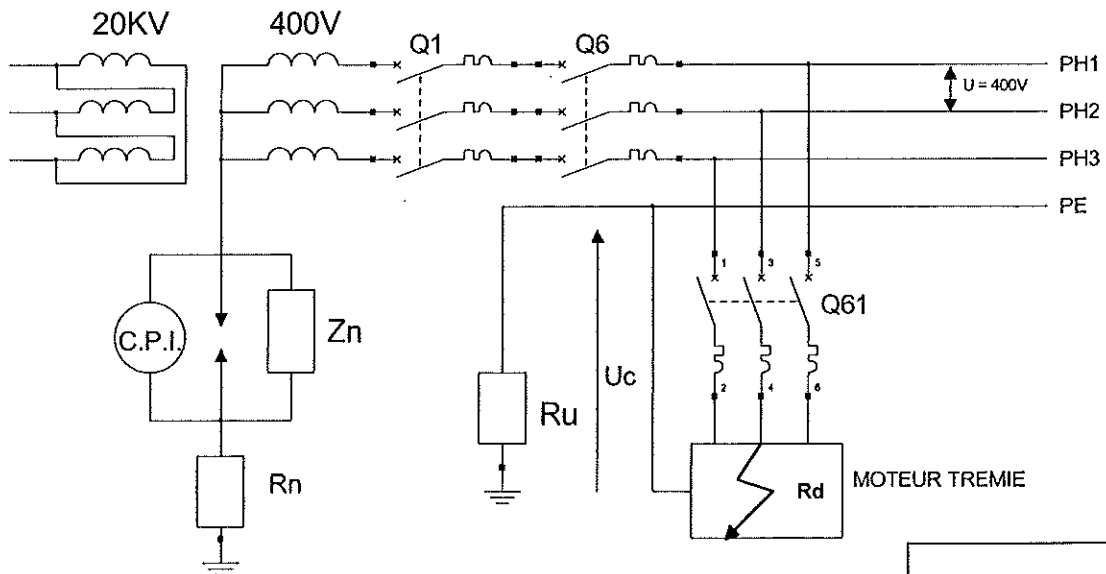
| | | | |
|--------|--|---|--|
| C | | P | |
| I | | | |
| Rôle : | | | |

.../ 4

B2 - CALCUL DES COURANTS DE DEFAUT

La distribution des ateliers de production est réalisée selon le schéma ci dessous :

B2.1 : Un défaut d'isolement (R_d) s'est produit entre L2 et la masse du moteur trémie. Tracez sur le schéma ci-dessous la boucle parcourue par le courant (à l'aide d'un crayon de couleur bleu ou vert), en considérant que Q1, Q6 et Q61 sont fermés.



.../ 4

Total page 3 : .../ 12

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| BEP DES MÉTIERS DE L'ÉLECTROTECHNIQUE | SESSION 2009 |
| EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE | |
| SUJET | DS 3/15 |

B2.2 : Calculez le courant de défaut sachant que : $R_n = 10 \Omega$; $R_u = 10 \Omega$; $Z_n = 2200 \Omega$, $R_d = 2 \text{ ohms}$.

.../ 5

| Formule | Application numérique | Résultat | unité |
|----------------------------|-----------------------|----------|-------|
| $I_d = \frac{V}{\Sigma R}$ | | $I_d =$ | |

B2.3 : Calculez la tension de contact U_c (ou tension de défaut) :

.../ 4

| Formule | Application numérique | Résultat | unité |
|---------|-----------------------|----------|-------|
| | | | |

B2.4 : Cette tension est-elle dangereuse ?

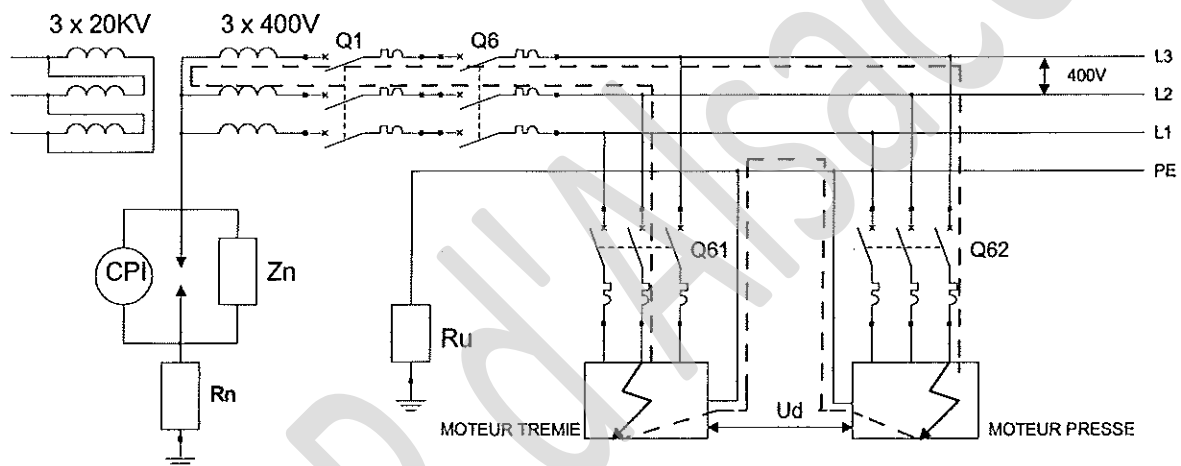
Mettez une croix dans la case correspondant à la bonne réponse.

.../ 2

OUI

NON

Vous n'avez pas eu le temps d'intervenir sur le premier défaut qu'un deuxième défaut apparaît sur le moteur presse entre L3 et la masse de celui-ci. La boucle de défaut parcourue par le courant est donnée en pointillé sur le schéma.



B2.5 : Calculez le courant de défaut.

U_b : tension égale à $0,8 \times U$; Z_s : Impédance de la boucle de défaut ($Z_s = 0,14 \Omega$).

.../ 4

| Formule simplifiée | Application numérique | Résultat | Unité |
|-------------------------|-----------------------|----------|-------|
| $I_d = \frac{U_b}{Z_s}$ | | $I_d =$ | |

B2.6 : Calculez la tension de défaut.

.../ 4

| Formule | Application numérique | Résultat | Unité |
|-----------------------|-----------------------|----------|-------|
| $U_d = 0,5 \cdot U_b$ | | $U_d =$ | |

Total page 4 : .../ 19

B2.7 : Cette tension est-elle dangereuse ? Mettez une croix dans la case correspondant à la bonne réponse.

| | | |
|-------|-----|-----|
| .../2 | OUI | NON |
|-------|-----|-----|

Justifiez votre réponse : -----

B2.8 : Quel déclencheur du disjoncteur réagira lors de l'apparition du deuxième défaut ?

| | | |
|-------|--------------------------|---------------------------|
| .../2 | Le déclencheur thermique | Le déclencheur magnétique |
|-------|--------------------------|---------------------------|

Lors de la maintenance corrective, le deuxième défaut est localisé sur le moteur presse, vous devez le contrôler.

B2.9. Quel doit-être l'appareil utilisé pour effectuer la mesure d'isolement ? Précisez la tension d'essai et la résistance d'isolement minimal du contrôle.

| | | | |
|-------|----------|------------------|--------------------------------|
| .../2 | Appareil | Tension d'essais | Résistance d'isolement minimal |
|-------|----------|------------------|--------------------------------|

B2.10. Vous avez relevé les mesures suivantes, indiquez si elles sont conformes ou non. Le moteur n'étant pas couplé ni raccordé. Mettez une croix dans les cases correspondant aux bonnes réponses.

| Appareil entre les bornes | Mesures | Conforme | Non Conforme |
|---------------------------|-----------|----------|--------------|
| U1 et P.E. | infini | | |
| V1 et P.E. | infini | | |
| W1 et P.E. | 3000 ohms | | |
| U1 et V1 | 3 ohms | | |
| V1 et W1 | infini | | |
| W1 et U1 | infini | | |

B2.11. Le moteur doit-il être changé ? Mettez une croix dans la case correspondant à la bonne réponse.

| | | |
|-------|-----|-----|
| .../2 | OUI | NON |
|-------|-----|-----|

PARTIE C : ETUDE DES PROTECTIONS

Suite au défaut d'isolement apparu sur le moteur de la presse, pour éviter l'arrêt de la chaîne de production, le service électrique effectue son remplacement par un moteur disponible en stock. Malheureusement la plaque signalétique de ce moteur n'est pas entièrement lisible. A partir du dossier ressource, répondez aux questions suivantes. Voir DR 2, DR 3 et DR 4/12.

C 1: A partir de la plaque signalétique du moteur, déterminez la puissance nominale absorbée par ce moteur.

| Formule | Application numérique | Résultat | Unité |
|---------|-----------------------|----------|-------|
| | | Pa = | |

C 2: Déterminez l'intensité nominale absorbée par ce moteur (U = 400V).

| Formule | Application numérique | Résultat | Unité |
|---------|-----------------------|----------|-------|
| | | I = | |

Total page 5 : .../ 23

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| BEP DES MÉTIERS DE L'ÉLECTROTECHNIQUE | SESSION 2009 |
| EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE | |
| SUJET | DS 5/15 |

C 3 : Pour une intensité absorbée par le moteur de 3,5 A, le disjoncteur utilisé de référence GV2 P10 convient-il ? Mettez une croix dans la case correspondant à la bonne réponse.

.../1

OUI

NON

C 4 : Si votre réponse est non, choisissez le disjoncteur à mettre en œuvre.

.../2

| Intensité moteur | Valeur de réglage du thermique | Seuil de déclenchement du magnétique | REFERENCE |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| 3,5 A | | | |

C5. Sur sa plaque signalétique, on relève l'indication suivante IP 44 IK 06. Complétez le tableau suivant afin de préciser la signification de ces indices.

.../3

| | | |
|----|----|--|
| IP | 4 | |
| | 4 | |
| IK | 06 | |

C.6 Le câble alimentant la prise industrielle porte les indications suivantes U 1000 R02V 4 G 2,5. Complétez le tableau suivant afin de préciser la signification de cette désignation :

| SYMBOLE | INFORMATION | SIGNIFICATION | DESIGNATION CENELEC correspondante |
|---------|-------------|---------------|------------------------------------|
| U | | | H |
| 1000 | | | |
| R | | | |
| O | | | |
| 2 | | | |
| V | | | |
| 4 | | | |
| G | | | |
| 2,5 | | | |

Précisez la nature de l'âme conductrice

Réponse :

Précisez la souplesse de l'âme conductrice

Réponse :

.../ 10

Total page 6 : .../ 16

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| BEP DES MÉTIERS DE L'ÉLECTROTECHNIQUE | SESSION 2009 |
| EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE | |
| SUJET | DS 6/15 |

PARTIE D : TRANSFORMATEUR

Vous devez vérifier si l'installation de la nouvelle unité de production n'engendre pas un sous dimensionnement du transformateur T1. Voir DT 4/6 et DR 5/12.

D.1 : Calculez la puissance apparente de l'ensemble de l'installation. L'intensité au secondaire estimée pour l'ensemble des unités de production est de : 750 A.

| | Formule | Application numérique | Résultat | Unité |
|-------|---------|-----------------------|----------|-------|
| .../4 | | | S = | |

D.2 : La puissance du transformateur T1 est-elle suffisante ? Mettez une croix dans la case de la bonne réponse.

| | | | | |
|-------|-----|--|-----|--|
| .../1 | OUI | | NON | |
|-------|-----|--|-----|--|

D.3 : Choisissez la puissance normalisée du nouveau transformateur.

Puissance normalisée du nouveau transformateur: S =

.../2

D.4 : En prévision de la construction d'une sixième ligne de production, la puissance du transformateur choisie par le bureau d'études est de S = 630 kVA. Déterminez l'intensité nominale au secondaire du nouveau transformateur.

| | Formule | Application numérique | Résultat | Unité |
|-------|---------|-----------------------|-------------------|-------|
| .../4 | | | I _{2N} = | |

D.5 : On considère que le courant secondaire est de 1000 A. En vous aidant des caractéristiques électriques des disjoncteurs, déterminez la référence de Q1.

.../2

| APPAREIL | REFERENCE | CALIBRE |
|----------|-----------|---------|
| Q1 | | |

D.6 : Précisez les différentes valeurs du pouvoir de coupure ultime selon CEI 947-2.

.../2

| APPAREIL | Pouvoir de coupure | |
|----------|--------------------|-------|
| | valeurs | unité |
| Q1 | | |

Que représentent ces valeurs ?

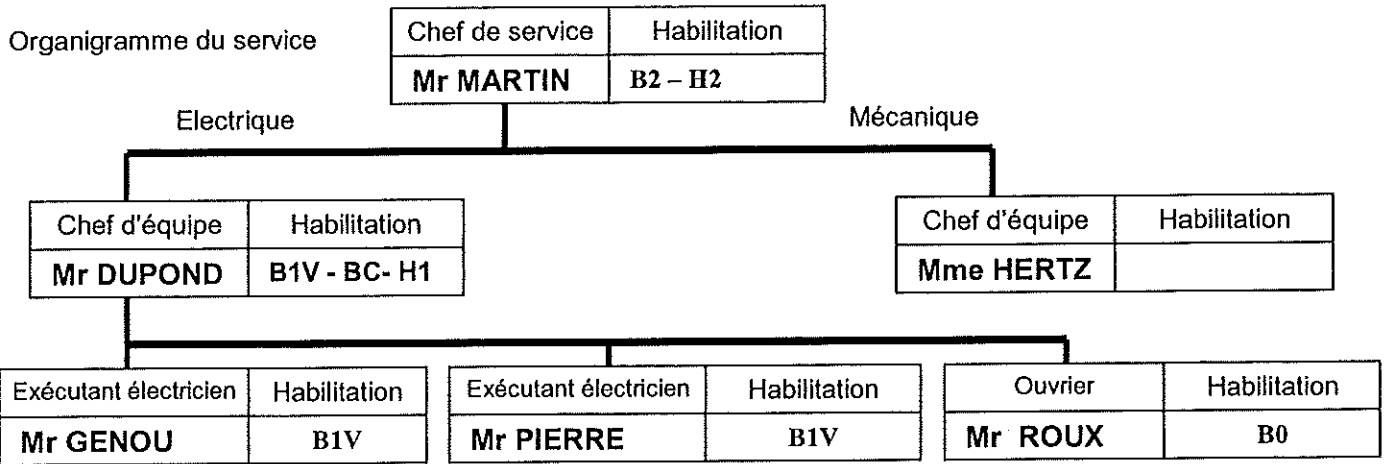
.....

.....

Total page 7 : .../15

PARTIE E: INTERVENTION SECURITE

Le service de maintenance électrique se compose de 4 personnes et s'occupe des problèmes électriques et pneumatiques. Voir DR 6/12.



E1. Qui doit signer votre titre d'habilitation ? Mettez une croix dans la case correspondant à la bonne réponse.

| | | | | |
|-------|-------------|------------------|-----------|--------------------|
| .../1 | L'employeur | Le chef d'équipe | Le client | Le chef de service |
|-------|-------------|------------------|-----------|--------------------|

E2. Ce titre est-il attribué définitivement ? Mettez une croix dans la case correspondant à la bonne réponse.

| | | |
|-------|-----|-----|
| .../1 | OUI | NON |
|-------|-----|-----|

E3. Une intervention est effectuée sur le poste de distribution pour le remplacement d'un câble. Une consignation sur l'un des circuits « basse tension » doit être réalisée. Elle permet d'assurer la protection des personnes et se décompose généralement en 4 étapes. Indiquez l'ordre des étapes à réaliser (1, 2, 3, 4) en écrivant les chiffres dans les cases.

| | ORDRE DES ETAPES |
|---|------------------|
| Vérification d'absence de tension. | |
| Condamnation en position d'ouverture des organes de protection. | |
| Séparation de l'ouvrage des sources de tension. | |
| Identification de l'ouvrage pour être certain que les travaux seront effectués hors tension | |

E4. Indiquez le nom de la personne autorisée à effectuer la consignation : Mr _____

| |
|-------|
| .../2 |
|-------|

E5. Indiquez 3 équipements de protection individuels et 3 équipements individuels de sécurité nécessaires à la personne devant effectuer la consignation.

| Équipements de protection individuelle | Équipements individuels de sécurité |
|--|-------------------------------------|
| | |
| | |
| | |

| |
|-------|
| .../3 |
|-------|

| |
|-----------------------------|
| Total page 8 : .../9 |
|-----------------------------|

E6. La personne responsable de la consignation devra effectuer une V.A.T.
Indiquez ci-dessous, la désignation de chaque lettre.

| | | | | | | |
|--------|---|-------|---|-------|---|-------|
|/3 | V | | A | | T | |
|--------|---|-------|---|-------|---|-------|

E7. Complétez les lignes ci-dessous en précisant les 3 étapes de la V.A.T.

| | | |
|--------|---|-------|
|/3 | 1 | |
| | 2 | |
| | 3 | |

E8. D'après son habilitation, Mr ROUX peut-il déconnecter le câble d'alimentation du moteur presse ?
Mettez une croix dans la case correspondant à la bonne réponse.

| | | | |
|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| OUI | <input type="checkbox"/> | NON | <input type="checkbox"/> |
|-----|--------------------------|-----|--------------------------|

Justifiez votre réponse

| | |
|--------|-------|
|/2 | |
|--------|-------|

PARTIE F : LA SALLE DE CONTRÔLE

DETERMINATION DE LA PUISSANCE DE CHAUFFAGE

Pour estimer la puissance nécessaire au chauffage de la salle de contrôle, on utilisera une méthode simplifiée, voir DR 7/12, 8/12 et DT 6/6.

F1. En utilisant la notice de calcul déterminez les coefficients K_g et K_c sachant que l'entreprise se situe dans le département de la Loire (département 42) et que le bâtiment est une construction en mur épais, que les murs extérieurs sont bien exposés, le reste étant entouré de locaux chauffés.

| | | |
|--------|--------------------|--------------------|
|/2 | $K_g = \dots\dots$ | $K_c = \dots\dots$ |
|--------|--------------------|--------------------|

F2. La salle de contrôle a les dimensions suivantes : $L = 8 \text{ m}$; $l = 5 \text{ m}$; $h = 2,50 \text{ m}$.
Calculez le volume de la salle de contrôle.

| Application numérique | Résultat | Unité |
|-----------------------|----------|-------|
| | V= | |

F3. Cinq personnes travaillent dans la salle contrôle. Déterminez la puissance à installer.

| Formule | Application numérique | Résultat | Unité |
|---------|-----------------------|----------|-------|
| P= | | P= | |

F4. En admettant une puissance de 2,8 kW donnez la référence et le nombre de radiateurs de 1500 W ACOVI nécessaire (Mettre une croix dans la case correspondant à la bonne réponse).

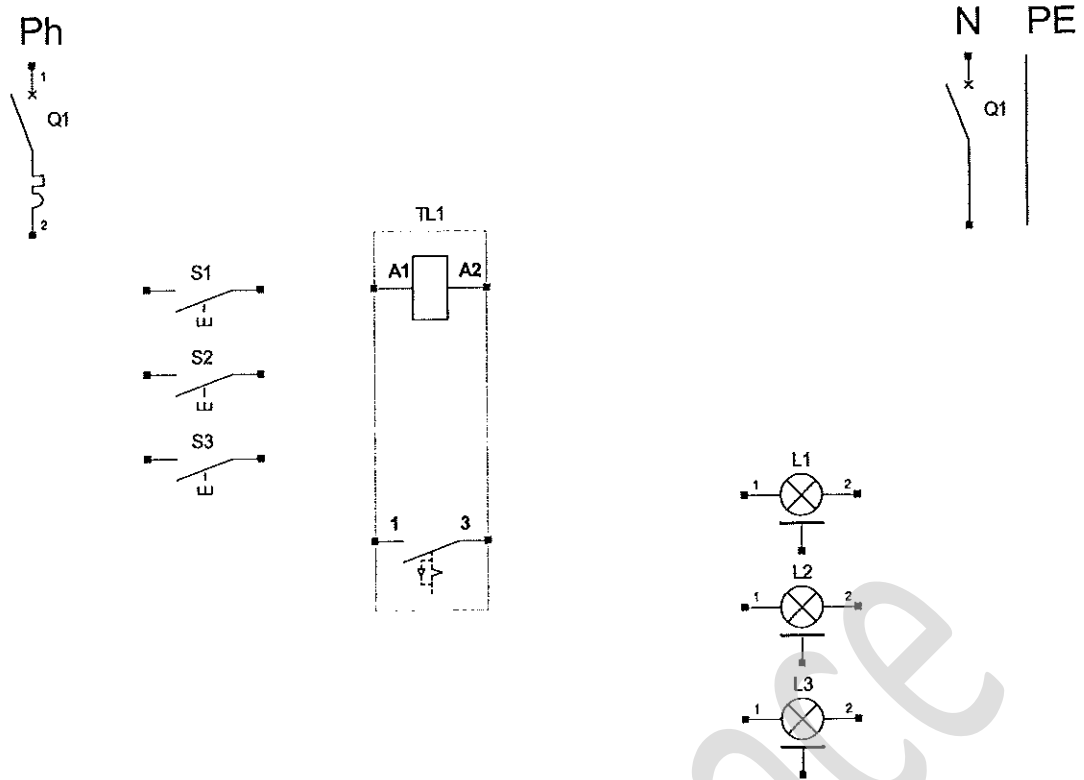
| | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|----------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|
|/2 | Référence : | Nombre : | 1 | <input type="checkbox"/> | 2 | <input type="checkbox"/> | 3 | <input type="checkbox"/> | 4 | <input type="checkbox"/> |
|--------|-------------|----------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|

Total page 9 : .../ 18

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| BEP DES MÉTIERS DE L'ÉLECTROTECHNIQUE | SESSION 2009 |
| EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE | |
| SUJET | DS 9/15 |

F5 : D'après le schéma architectural, représentez le schéma développé de l'éclairage et du chauffage de la salle de contrôle.

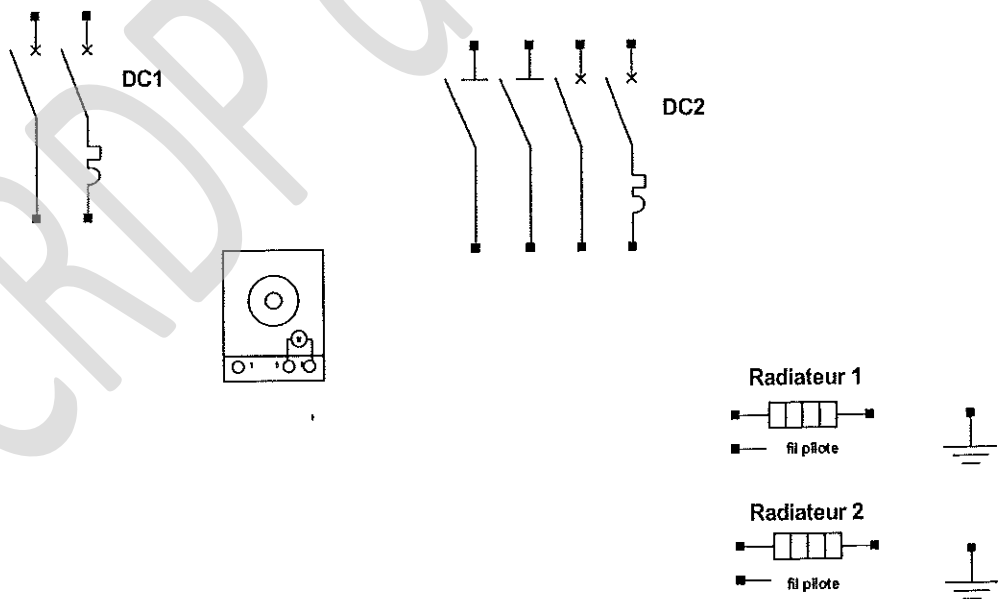
F5.1 Circuit d'éclairage de la salle de contrôle



.../ 16

F5.2 Circuit de chauffage de la salle de contrôle : un programmeur hebdomadaire, de chauffage électrique par fil pilote, gère le chauffage de la salle de contrôle.

PH
N
PE



.../ 6

Total page 10 : .../ 22

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| BEP DES MÉTIERS DE L'ÉLECTROTECHNIQUE | SESSION 2009 |
| EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE | |
| SUJET | DS 10/15 |

RACCORDEMENT D'UN CÂBLE INFORMATIQUE

L'entreprise souhaite mettre en réseau la salle de contrôle avec son réseau informatique existant, les connexions seront réalisées par des prises RJ 45. Voir DR 9/12.

F6. Représentez le raccordement du câble RJ45 pour réaliser un câble croisé. Vous complétez la colonne « Nom » du tableau côté 2.

.../12

Reliez les conducteurs pour réaliser un câble croisé.

| Côté 1 | | | Côté 2 | | |
|-------------|----|--------------|--------------|----|-------------|
| Nom | N° | Couleur | Couleur | N° | Nom |
| TD+ | 1 | blanc/vert | blanc/vert | 1 | |
| TD- | 2 | vert | vert | 2 | |
| RD+ | 3 | blanc/orange | blanc/orange | 3 | TD+ |
| Non utilisé | 4 | bleu | bleu | 4 | |
| Non utilisé | 5 | blanc/bleu | blanc/bleu | 5 | |
| RD- | 6 | orange | orange | 6 | |
| Non utilisé | 7 | blanc/marron | blanc/marron | 7 | Non utilisé |
| Non utilisé | 8 | marron | marron | 8 | |

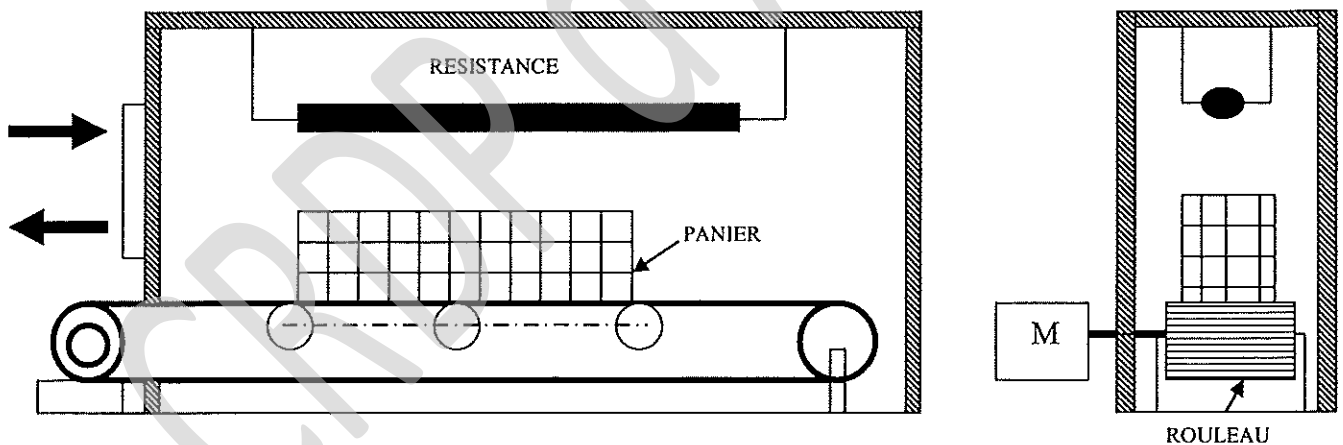
F7. Peut-on utiliser ce câble pour relier un ordinateur à un hub ou à un switch?

.../1

.....

.....

PARTIE G ETUDE DU FOUR



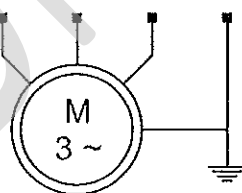
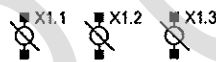
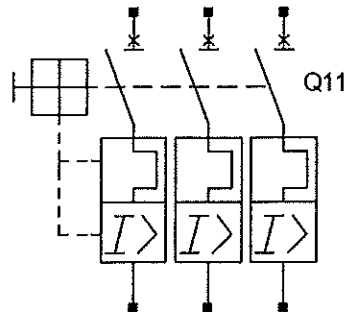
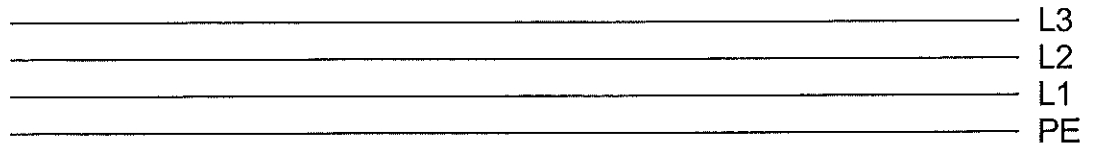
On veut modifier le fonctionnement des tapis roulants à l'entrée du four suite à un problème technique. L'installation doit permettre de retirer les produits en cas d'incidents. Pour cela on utilise un démarrage direct, moteur 2 sens de rotation. Avant de réaliser cette intervention, on vous demande de représenter les schémas électriques de cette modification. Voir DR 2/12 , DR 10/12.

Total page 11 : .../13

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| BEP DES MÉTIERS DE L'ÉLECTROTECHNIQUE | SESSION 2009 |
| EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE | |
| SUJET | DS 11/15 |

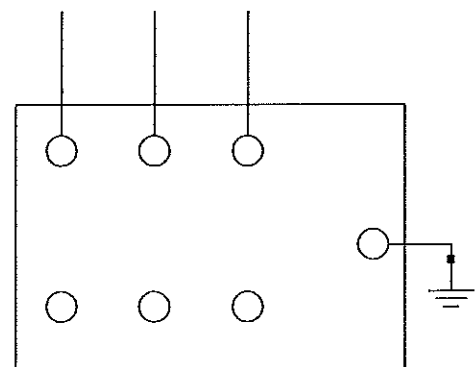
G1. Complétez le schéma de puissance ci-dessous afin de réaliser le fonctionnement souhaité. Effectuez le repérage normalisé des bornes des appareils.

3x400V



230 / 400V

Sur la plaque du moteur ci-contre :
 - dessinez les enroulements ;
 - repérez les bornes ;
 - représentez le couplage à réaliser.



Précisez le nom du couplage :

| | |
|--------------------|--|
| Couplage du moteur | |
|--------------------|--|

| |
|---------|
| .../ 22 |
|---------|

| |
|-------------------------|
| Total page 12 : .../ 22 |
|-------------------------|

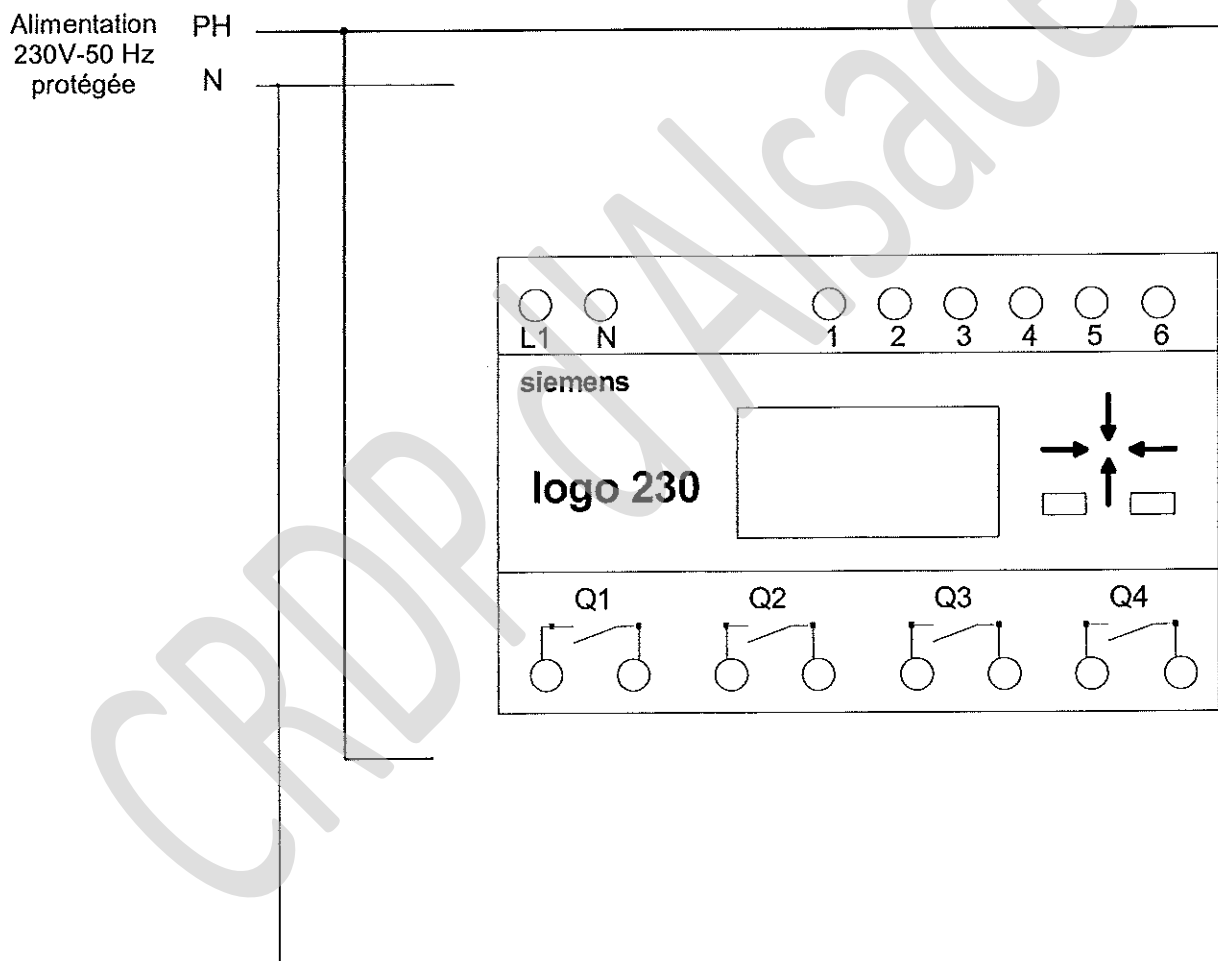
| | |
|---------------------------------------|--------------|
| BEP DES MÉTIERS DE L'ÉLECTROTECHNIQUE | SESSION 2009 |
| EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE | |
| SUJET | DS 12/15 |

G2. La commande du tapis est gérée par un automate. On vous demande d'établir son schéma de raccordement :

- En complétant le schéma de commande de la modification tout en respectant l'affectation des entrées et des sorties automate.
 - En précisant le repérage de chaque appareil.
- Un bouton poussoir S1 (type NC) permet l'arrêt du tapis,
 - Un bouton poussoir S2 (type NO) permet l'avance du tapis,
 - Un bouton poussoir S3 (type NO) permet le retour du tapis,
 - Un voyant H1 signalant l'avance du tapis,
 - Un voyant H2 signalant le retour du tapis,
 - Un contacteur KM11 permet l'avance du tapis.
 - Un contacteur KM21 permet le retour du tapis.

Affectation des entrées et des sorties

| Appareillage | S1 | S2 | S3 | H1 | H2 | KM11 | KM21 |
|-------------------------------|----|----|----|----|----|------|------|
| Repères « entrées – sorties » | 1 | 3 | 5 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 |



PARTIE H DETERMINATION DE L'ÉQUIPEMENT DE L'ARMOIRE ELECTRIQUE

La proximité de l'armoire de commande électrique du tapis roulant près du four entraîne l'accroissement de la température à l'intérieur de celle-ci. Il faut vérifier si l'installation d'un système de refroidissement est nécessaire. Voir DR 11/12.

H1 : Déterminez la surface corrigée si l'on choisit une armoire monobloc de dimensions 2000X 1200X 400.

Réponse avec unité

.../ 2

Sc =

H2 : Déterminez à l'aide des abaques, la puissance maximale dissipée par une enveloppe nue. L'échauffement admissible Δt est de 20°C.

Réponse avec unité

.../ 2

Pmax =

H3 : Si la puissance à dissiper est de 500 W, faut-il installer un système de refroidissement ? Justifiez votre réponse.

Mettez une croix dans la case de la bonne réponse.

.../ 2

| | |
|-----|--------------------------|
| OUI | <input type="checkbox"/> |
| NON | <input type="checkbox"/> |

| |
|-------------------|
| Justifiez : |
| Justifiez : |

H4 : Dans le cas d'une réponse positive, donnez le type et la référence de l'appareil à installer.

.../ 2

Type :

Référence :

Total page 14 : .../ 8

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| BEP DES MÉTIERS DE L'ÉLECTROTECHNIQUE | SESSION 2009 |
| EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE | |
| SUJET | DS 14/15 |

RECAPITULATIF DU TOTAL DES POINTS

| Barème de notation | | |
|---|--|-----|
| Page 2 : | | 10 |
| Page 3 : | | 12 |
| Page 4 : | | 19 |
| Page 5 : | | 23 |
| Page 6 : | | 16 |
| Page 7 : | | 15 |
| Page 8 : | | 9 |
| Page 9 : | | 18 |
| Page 10 : | | 22 |
| Page 11 : | | 13 |
| Page 12 : | | 22 |
| Page 13 : | | 13 |
| Page 14 : | | 8 |
| Note obtenue sur 200 : | | 200 |
| Note finale sur 20 En points entiers | | 20 |

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| BEP DES MÉTIERS DE L'ÉLECTROTECHNIQUE | SESSION 2009 |
| EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE | |
| SUJET | DS 15/15 |