

UNIVERSITE DE BOURGOGNE – DIJON

SESSION 2014

CONCOURS EXTERNE
D'ACCES AU CORPS DE TECHNICIEN CLASSE NORMALE
DE RECHERCHE ET DE FORMATION

DU MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

BAP G

EMPLOI-TYPE : Technicien électricité

EPREUVE ECRITE D'ADMISSION

(Durée : 2 heures, coefficient : 4)

Date de l'épreuve : Vendredi 13 juin 2014

Le candidat doit rédiger l'épreuve écrite sur la copie de rédaction fournie par le centre organisateur.

Aucun document complémentaire ne sera accepté ni corrigé.

Tout signe permettant l'identification du candidat rendra invalide la copie et entraînera la note de 0/20.

Problème 1 (10 points)

Réalisation d'une commande de volets d'occultation dans un amphithéâtre.

Création d'une commande d'ouverture et de fermeture d'un ensemble de volets par vérins, alimentés par électrovannes depuis une pompe hydraulique (moteur asynchrone triphasé 400v de 0.75kw), commandes par bouton poussoir, prévoir un capteur de pression pour la sécurité du circuit hydraulique.

Question 1-1 (8 points)

Compléter le schéma de commande sur feuille jointe (*annexe 1*).

Question 1-2 (2 points)

Indiquer le choix et la référence du matériel de protection DM1 à l'aide du catalogue SCHNEIDER (*Catalogue fourni*).

Problème 2 (30 points)

Suite à la création d'un nouvel atelier de chaudronnerie (**indices de protection IP30 IK08**), un nouveau coffret d'alimentation doit être installé pour une puissance estimée à 42kva en triphasé 400 volts régime T.N.

Ce coffret comprendra :

- 1 coup de poing d'arrêt d'urgence, un voyant de présence tension LED
- 2 départs prises circuit divers monophasé 16 ampères
- 2 départs prise triphasé + neutre
- 1 départs prises informatiques monophasé 16 ampères
- 2 départs lumières commandés par poussoirs

Ce coffret sera issu du TGBT du bâtiment Mécanique, la longueur du câble d'alimentation est de 60 mètres, il sera passé sur chemin de câble perforé existant cheminant avec 6 autres circuits (pose en une seule couche) type de câble **U1000R02V multiconducteur cuivre (PR) température des locaux traversés maximum 30°C**.

Vous devez à partir des abaques SCHNEIDER issues de la norme C15100 :

Question 2-1 (5 points)

Déterminer la section du câble d'alimentation du coffret, en tenant compte de la chute de tension admissible (*annexes 2 et 3*).

Décrire comment vous avez utilisé les abaques SCHNEIDER pour obtenir le résultat.

Question 2-2 (5 points)

Déterminer la protection de départ à placer sur le TGBT du bâtiment mécanique en tenant compte du régime de neutre (T.N), du courant de court-circuit etc...(le matériel sera de marque SCHNEIDER type **DT40 page C54 ou C120N page D54 ou NG125 page D61 du catalogue (*catalogue fourni*)**).

Décrire comment vous avez utilisé les abaques SCHNEIDER pour obtenir le résultat.

Question 2-3 (5 points)

Compléter le schéma du tableau électrique de cette salle sur feuille jointe (*annexe 4*).

Question 2-4 (15 points)

Etablir la liste du matériel pour réaliser la demande de prix au fournisseur (coffret, protections, commandes) à l'aide du catalogue SCHNEIDER sur feuille jointe (*annexe 5*).

Ne pas chiffrer les petites fournitures, colliers, conducteurs souples

Nota : le coffret à prévoir est de type saillie (**OPALE ou PRAGMA pages de F8 à F21**) prévoir 30% de réserve.