



# Sujet de l'épreuve Etude d'un ouvrage E2 du BAC PRO ELEEC juin 2009

publié le 05/12/2010

## Optimisation de l'éclairage du Centre Hospitalier de Nevers

---

### Descriptif :

Optimisation de l'éclairage du Centre Hospitalier de Nevers

---

Objectifs de cette étude :

#### ○ Partie A :

La modification de la commande d'éclairage et le contrôle des zones éclairées nécessitent la mise en place d'un micro automate modulaire.

On vous demande de :

- Justifier les différents éléments constituant l' A.P.I. et les contacteurs commandant l'éclairage.
- Établir le schéma de raccordement de l'A.P.I. et des contacteurs.
- Compléter les chronogrammes de fonctionnement afin de faciliter la programmation de l'A.P.I.
- Proposer un planning d'intervention pour la réalisation de la modification de la commande d'éclairage.

#### ○ Partie B :

La modification de la commande de l'éclairage niveau N1 se fait en partie dans le tableau de distribution repéré TD 4N. La connaissance de l'alimentation du tableau est nécessaire.

On vous demande de :

- S'informer du schéma de liaison à la terre utilisé.
- Vérifier par le calcul les conditions de déclenchement des protections.
- La mise en service à heure fixe d'une partie importante des luminaires engendre une variation de la puissance réactive consommée. De plus, les lampes utilisées polluent le réseau. Il faut vérifier que ces perturbations sont acceptables pour le matériel installé.

On vous demande de :

- Calculer la consommation de puissance réactive des luminaires des chemins lumineux.
- Proposer un module de compensation compte tenu de la pollution du réseau.

#### ○ Partie C :

Le contrôle de la consommation de l'éclairage par la supervision de la GTC nécessite la mise en réseau des centrales de mesure des TGBT avec l'A.P.I. « maître courants forts » relié au PC de la GTC.

On vous demande de :

- Faire l'inventaire des liaisons et des protocoles déjà utilisés par l' A.P.I. « maître courants forts ».
- Choisir le matériel nécessaire au raccordement des centrales de mesure au réseau.
- Établir le schéma de raccordement d'une centrale de mesure.

## O Partie D :

La modification de la commande de l'éclairage et le remplacement des lampes à décharge par des lampes fluo-compactes doivent être faits dans le respect des normes d'éclairage en milieu hospitalier.

On vous demande de :

- Calculer l'éclairement avant modification.
- Vérifier que les modifications permettent d'avoir un éclairement dans les normes.
- Choisir les lampes fluo-compactes en remplacement des lampes à décharge.
- Informer de la pollution du réseau engendrée par l'utilisation des lampes fluo-compactes.

## O Partie E :

Les personnes chargées de l'optimisation de l'éclairage doivent aussi assurer la maintenance des centrales de traitement d'air. Pour réaliser des interventions rapides, elles doivent connaître parfaitement les installations de traitement d'air.

On vous demande de :

- Vérifier le dimensionnement et la référence des appareils utilisés (centrale, moteur, variateur)
- Décoder les schémas existants.
- Vérifier le paramétrage du variateur.

## Documents joints

 [Sujet E2 juin2009](#) (PDF de 3 Mo)

BAC PRO ELEEC

 [Dossier technique E2 juin 2009](#) (PDF de 14.7 Mo)

 [Corrigé E2 juin 2009](#) (PDF de 478.3 ko)



**Académie  
de Poitiers**

**Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.**

**Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.**