

CAP électricien – installations électriques – préparation, réalisation, mise en service, livraison

Erratum

Remarque générale

Les dossiers techniques (plans) disponibles en ressources ont peu d'utilité pour la résolution des exercices. Des schémas développés des divers circuits, des plans d'implantation des conduits et matériels seraient plus appropriés.

Page 9 – mise en situation - problématiques

Copier-coller du chantier 10 (coffret de communication), corriger ainsi :

2. Réaliser l'installation ~~du coffret~~ **de l'éclairage**

4. Livrer et expliquer au client ~~le rôle de ce coffret de communication et de ses différents constituants~~

Page 10 – schéma développé (en bas)

Calibre de D1 : ~~46~~ **10 A** (*cohérence avec pages 16 et 19, 10 A est le calibre usuel de protection des circuits d'éclairage, même si 16 A sont autorisés*)

Page 11 – liste de matériel

Disjoncteur ~~46~~ **10 A** (*cohérence avec pages 16 et 19*)

Page 13 – vérification de l'isolement – tableau

Tension d'essai 250 V : $R_i \geq 0,25 \text{ M}\Omega$

Tension d'essai 500 V : $R_i \geq \mathbf{+0,5 \text{ M}\Omega}$ (*cohérence avec pages 26 et 199*)

Page 14 – mesures de protection (première ligne)

Cocher les cases correspondant aux équipements obligatoires dans ce cas

Page 17 – protection du circuit d'éclairage

Le circuit d'éclairage est protégé par un disjoncteur de ~~20~~ **10 A**

Tableau – Nombre de ~~prises~~ **points d'éclairage** maximum

L'essentiel à retenir : le disjoncteur de protection aura une valeur **maximale** de 16 A.

Page 18 – fonctionnement de l'éclairage va-et-vient

2° cas : action sur l'interrupteur $\neq \mathbf{2}$

On appuie sur l'interrupteur $\neq \mathbf{2}$, ...

3° cas : action sur l'interrupteur $\neq \mathbf{1}$

On appuie sur l'interrupteur $\neq \mathbf{1}$, ...

4° cas : action sur l'interrupteur $\neq \mathbf{2}$

On appuie sur l'interrupteur $\neq \mathbf{2}$, ...

(cohérence avec les schémas)

Page 22 – mise en situation - problématiques

Copier-coller du chantier 10 (coffret de communication), corriger ainsi :

2. Réaliser l'installation ~~du coffret~~ **des prises de courant**

4. Livrer et expliquer au client ~~le rôle de ce coffret de communication et de ses différents constituants~~

Page 22 - préparation du chantier – question c

Quelle est la hauteur minimale pour installer une prise de courant ~~20~~ **16 A** ?

La prise usuelle supporte une intensité ponctuelle maximale de 16 A ; les véritables prises « 20 A » sont plus grandes et ne s'utilisent plus guère en résidentiel.

Page 23 – les conducteurs – question a

Sur une PC **protégée par un disjoncteur de calibre 20 A**...

Page 24 – liste de matériel

Prises de courant ~~20~~ **16 A**

Page 28 – tableau de mesures

Ajouter une ligne : **Mesure de la tension sur la prise de courant 5** (cohérence avec les schémas)

Page 30

Pose du matériel – point 2 : 12 cm au-dessus du sol fini pour les prises de courant au-delà ~~de~~ **20 A**

L'essentiel à retenir – point 3 : pour une section de 2,5 mm² le disjoncteur de protection aura une valeur **maximale** de 20 A.

Page 34 – système de dénomination des câbles – partie 2 – âme

S : âme rigide câblée, section ~~sectotale~~ **sectorale**

W : âme rigide massive, section ~~sectotale~~ **sectorale**

Page 40 – différentiel type AC

Il **ne** détecte **que** les courants de défaut de type alternatif...

C'est le dispositif différentiel à courant résiduel classique qui œuvre sur ~~l'ensemble des~~ **les circuits communs**.

Le type A peut toujours être installé à la place du type AC car il est plus évolué ; le type AC est par exemple interdit en Suisse.

L'essentiel à retenir, point 3 : Type A (il détecte les courants de défaut **alternatifs sinusoïdaux ou** comportant une composante continue...

Page 41 – mise en situation - problématiques

Copier-coller du chantier 10 (coffret de communication), corriger ainsi :

2. Réaliser l'installation du ~~coffret~~ **gestionnaire d'énergie**

4. Livrer et expliquer au client ~~le rôle de ce coffret de communication et de ses différents constituants~~
gestionnaire d'énergie

Page 42

Question 4 c – chauffe-eau instantané de classe 1 protégé par DDR 30 mA

Le livre du professeur n'admet que « hors volume » comme bonne réponse. La formulation de la question est imprécise. D'après la NF C 15-100, section 10.1.3.10.2.5, les chauffe-eau instantanés peuvent être installés dans les volumes 1 et 2 à condition d'être protégés par DDR 30 mA et d'être alimentés directement par un câble sans interposition d'une boîte de connexion dans ces volumes.

5 – schéma de câblage

À partir du schéma constructeur du gestionnaire d'énergie et du schéma du chauffe-eau, dessiner...

Les bornes 9 et 10 reçoivent le programmeur et les bornes 11 et 12 ~~le thermostat d'ambiance~~ **la télé-information d'un compteur électronique**. Sur les bornes 3, 4 et 5 sont reliés les fils pilotes des radiateurs électriques (~~dans notre cas l'électricien n'a utilisé que la sortie S1~~).

(cohérence avec la notice d'installation du matériel et le schéma page 54)

Page 43

Schéma : ~~Thermostat~~ **Compteur électronique** (remplacer la photo)

Liste de matériel :

~~Thermostat d'ambiance~~ (supprimer la ligne du tableau)

D13 - Disjoncteur ~~10~~ **2** A gestionnaire d'énergie

Page 45 – vérification de l'isolement – tableau

Tension d'essai 250 V : $R_i \geq 0,25 \text{ M}\Omega$

Tension d'essai 500 V : $R_i \geq \pm 0,5 \text{ M}\Omega$ (cohérence avec pages 26 et 199)

Page 46 – mesures de protection

Quels sont les équipements de protection ~~individuels~~ **individuelle** nécessaires

Page 52 – matériels électriques suivant les différents volumes

Chauffe-eau à accumulation : ~~supprimer la remarque (3)~~ pour le volume 2

Boîte de connexion : *passer les cases des volumes 1 et 2 en vert en ajoutant la remarque (6) pour le volume 2*

Page 53 – la liaison équipotentielle

A la fin du paragraphe, avant le schéma : tous les conducteurs de ~~protections~~ **protection**.

Page 62 – liste du matériel

Déclencheur manuel : référence ~~138012~~ **380 12** (le 1 380 12 a un câblage différent)

Page 63 – schéma de câblage

Celle-ci est composée de 2 boucles de déclencheur manuel ~~est~~ **et** de 2 diffuseurs...

Déclencheur manuel – Référence : ~~138012~~ **380 12**

Le câblage entre les bornes – des 2 diffuseurs sonores (en pointillés) et entre les bornes + de l'alarme incendie (« diff. sonores ») et du diffuseur sonore 1 manquent dans le schéma du livre du professeur.

Page 66 – contrôle du fonctionnement – essais – mode test

A l'aide de la notice constructeur, ~~réaliser~~ **appliquer** le mode test de l'alarme incendie.

Page 79 – liste du matériel

Télécommande – référence : ~~0-039-01~~ **0 039 00** (cohérence avec le schéma)

Page 82 – contrôle du fonctionnement

a essais – mode test

A l'aide de la notice constructeur, appliquer le mode test de l'~~alarme incendie~~ **éclairage de sécurité**.

b essais – fonctionnement normal

Le tableau est un copier-coller du chapitre précédent page 66. Remplacer dans l'en-tête :

~~Diffuseur sonore~~ **BAES**

Remplacer toutes les lignes par les 2 opérations suivantes :

Déclencher le disjoncteur de protection

Enclencher le disjoncteur de protection

Page 86 – éclairage d'ambiance ou anti-panique – point 2

La distance entre 2 luminaires ou blocs doit être inférieure ou égale à quatre fois leur hauteur au-dessus du sol ($d \leq 4 \text{ h}$)

Page 88 – BAES adressable

Photo : ~~Répétiteur~~ **Répétiteur**

Dernier point : un ~~répétiteur~~ **répétiteur**

Page 89

Nouveau concept (NF C 71-820)

Page 94 – liste du matériel (tableau en haut)

Support 1 poste (3^e ligne) – référence : ~~085251~~ **080251**

Page 96 – rôle et fonctionnement de l'alarme intrusion

3^e point : la dissuasion de manière sonore et/ou lumineuse.

La centralisation : Elle commande les organes de ~~sorties~~ **sortie** (dissuasion).

Page 97 – schéma de principe

Cadre orange : Systèmes lumineux

Cadre bleu : Systèmes de ~~communications~~ **communication**

Page 122 – schéma

Une ~~prises~~ **prise** RJ45 dans la chambre

Page 131 – arrivée de la terre sur le tableau

La flèche ne correspond pas à l'arrivée de la terre qui serait plutôt en bas à droite, sous la prise modulaire. Probablement n'est-ce pas la photo juste.

Page 132 – mesure de la résistance d'isolement

Si la valeur obtenue est supérieure ou égale à $\pm 0,5 \text{ M}\Omega$... (cohérence avec pages 26 et 199)

Page 142 – lignes de transport

Ligne BT 3x~~380~~ **400** V (valeur normalisée actuelle)

Page 147

Schéma DDR triphasé :

Sur la ligne PE, il manque le symbole I_t

Sur la ligne N : symbole I_{t4}

Principales caractéristiques de ce schéma TT :

$$U_L \geq R_A \times I_a$$

$R_A \geq \leq 100 \Omega$

Page 169 – lampes lumineuses (bas de page)

(mais qui peut être ~~acceptable~~ **acceptable** sur des espaces extérieurs, en éclairage public).

Page 170 – la LED

Sous la photo : À la base, c'est un composant électronique. La diode électroluminescente...

Page 171 - l'essentiel à retenir

Sous la photo : Les lampes à ~~incandescences~~ **incandescence**

Page 175 – circuit électrique

Une lampe de poche constitue un circuit électrique complet avec les éléments suivants :

Page 176

Introduction – schéma – axe Y : ~~20~~ **10 V** (*entre 0 et 20 V*)

Tension et courant continus :

Nous connaissons la puissance : $P = 0,9 \text{ W}$ (*cohérence avec le schéma*)

Page 178 – schéma

Ampoule 9 V – ~~0,9~~ **2 W** puis 9 V – 4 W

Page 179

Calcul de la résistance R_1 de l'ampoule A_1 : $R_1 = U / I_1 = 9 / 0,22 = 40,9 \text{ } \cancel{\text{W}} \Omega$

Schéma : A_2 9 V – ~~2~~ **4 W**

Calcul de l'intensité du courant **I_2** : **$P_2 = U \cdot I_2$**

Calcul de la résistance de l'éclairage d'ambiance : $R_2 = U / I_2 = 9 / 0,44 = 20,45 \text{ } \cancel{\text{W}} \Omega$

Page 182 – notions et lois générales abordées

Prenons un exemple simple. Il nous faut monter 10 sacs de ~~ciments~~ **ciment** de 50 kg...

Page 190 – schéma

Tension neutre – ~~neutre~~ **terre** : 0 V

Page 197 – schémas de couplage

On peut coupler les enroulements en ~~étoile Y~~ **triangle Δ** ou en ~~triangle A~~ **étoile Y**.

Cas 1, réseau triphasé, $U = 230 \text{ V}$. Ici les enroulements sont couplés en ~~étoile Y~~ **triangle Δ** .

Cas 2, réseau triphasé, $U = 400 \text{ V}$. Ici les enroulements sont couplés en ~~triangle A~~ **étoile Y**.

Page 198 – l'essentiel à retenir

Légende sous le schéma : Couplage ~~étoile Y~~ **triangle Δ** , ~~triangle A~~ **étoile Y**

Page 200 – contrôle de l'isolement d'un moteur - schéma

La flèche noire pour la mesure 4 devrait pointer sur V_1 , pas W_1 (mesure 5).

Page 211

EPI : Équipements de Protection ~~Individuels~~ **Individuelle**

EIS : ..., VAT (~~équipements individuels de sécurité~~ **vérificateur d'absence de tension**).

Équipements de Protection ~~Individuels~~ **Individuelle**, EPI

Page 217 – ce qui va changer dans les installations

Dans ~~les~~ **la** GTL (gaine technique ~~des~~ **du** ~~logements~~ **logement**) :

- ~~de~~ nouveaux départs...