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

BP ÉLECTRICIEN • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Brevet Professionnel Installations et Équipements Électriques, épreuve E3, sous-épreuve E32

Session 2002 • Code sujet : **E32** • Durée : **8 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Réalisation et mise en service d'une installation de courants forts (5 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 8**

Sujet officiel (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/E3 - Installation de courants forts/2002/BP Électricien - E3 - Installation de courants forts - Session 2002 - 1-Sujet.pdf

1. Réalisation et mise en service d’une installation de courants forts

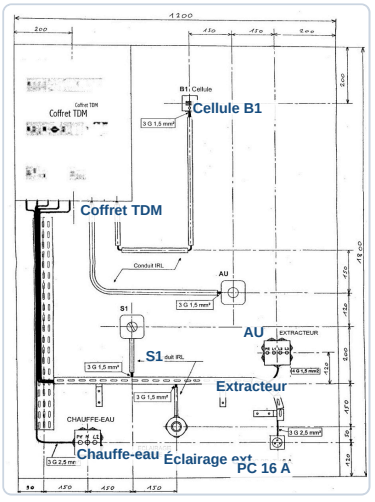
Dans le cadre de l’aménagement de la nouvelle mairie de Méziré, il faut réaliser une partie de l’installation de courants forts et le coffret TDM. L’installation dessert un chauffe-eau, un éclairage extérieur, un extracteur de VMC, une prise 2P+T et comporte un arrêt d’urgence.

Question 1. Réaliser l’implantation du matériel en suivant le plan d’implantation général et le plan d’implantation du coffret TDM.

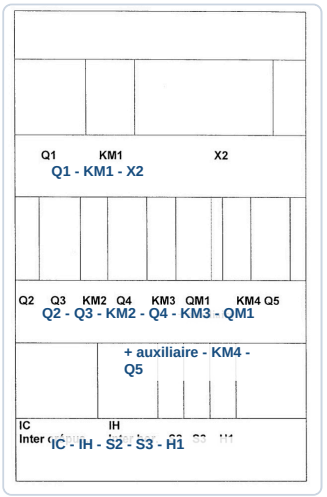
Zone	Implantation à respecter
Plan général	Coffret TDM, cellule B1, AU, S1, extracteur, chauffe-eau, éclairage extérieur et prise 2P+T.
Coffret TDM, rangée haute	Q1, KM1, X2.
Coffret TDM, rangée intermédiaire	Q2, Q3, KM2, Q4, KM3, QM1 et son auxiliaire, KM4, Q5.
Coffret TDM, rangée basse	IC, IH, S2, S3, H1.

Reporter les axes et les cotes du plan général, puis fixer les appareils d’aplomb et alignés. Vérifier le repérage et la disposition des rangées du coffret avant le câblage.

Implantation générale repérée



Répartition des appareils dans le coffret TDM



✓ RÉPONSE À RETENIR

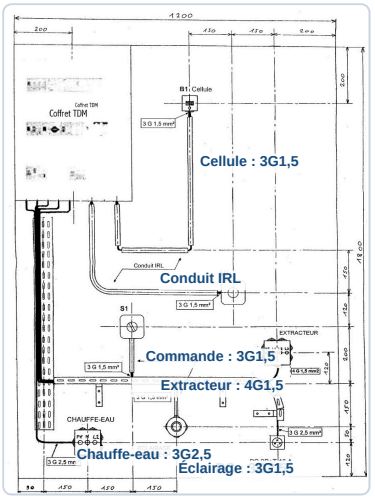
Matériel implanté aux emplacements prévus, avec le coffret TDM réparti sur les trois rangées indiquées.

Question 2. Façonner et poser les canalisations conformément au plan d'implantation général.

1. Tracer les cheminements et les fixations en suivant le plan général et ses cotes.
2. Façonner et poser le chemin de câble et les conduits IRL ; ébavurer les coupes et soigner les changements de direction.
3. Tirer les câbles sans les blesser, en respectant les sections et le nombre de conducteurs indiqués au plan : 3G1,5 mm² pour la cellule, les commandes et l'éclairage extérieur, 4G1,5 mm² vers l'extracteur, 3G2,5 mm² vers le chauffe-eau et la prise.

Contrôler alignement, fixations et tenue des canalisations. Travailler hors tension avec les EPI adaptés.

Cheminements et sections des canalisations



✓ RÉPONSE À RETENIR

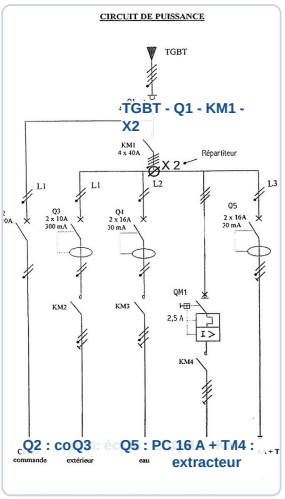
Chemin de câble et conduits IRL posés selon le plan ; câbles et sections respectés sur chaque départ.

Question 3. Effectuer les raccordements conformément au schéma du circuit de puissance et au schéma du circuit de commande.

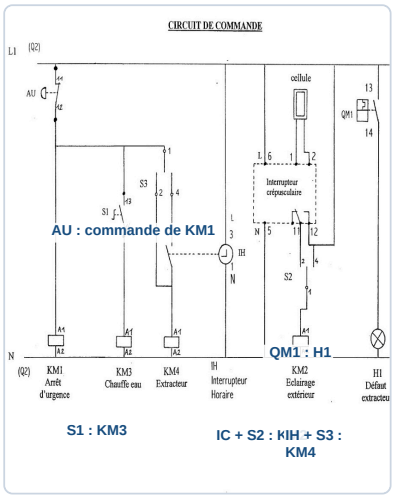
Partie	Raccordement à réaliser
Puissance	TGBT vers Q1, KM1 et répartiteur X2. Q2 protège la commande ; Q3 alimente l'éclairage extérieur ; Q4 le chauffe-eau ; QM1 et KM4 l'extracteur ; Q5 la prise 16 A + T.
Commande	Insérer le contact NF de l'AU dans la commande de KM1. S1 commande KM3 ; S2 sélectionne l'éclairage forcé, arrêté ou automatique par IC vers KM2 ; S3 sélectionne l'extracteur forcé, arrêté ou automatique par IH vers KM4.
Signalisation	Raccorder le contact auxiliaire 13-14 de QM1 à H1, voyant de défaut extracteur.

Respecter les bornes, les repères et la séparation des circuits de puissance et de commande. Câbler hors tension, puis vérifier chaque liaison avant la remise sous tension.

Départs du circuit de puissance



Commandes et signalisation



✓ RÉPONSE À RETENIR

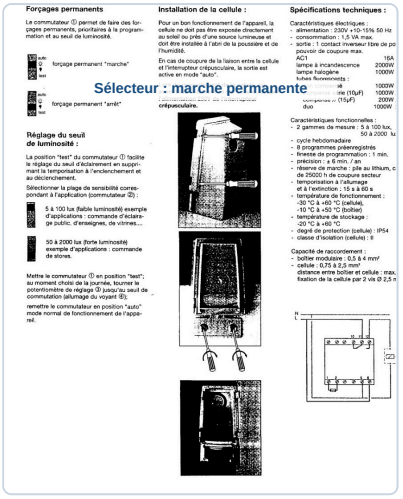
Départs et commandes raccordés selon les schémas : AU sur KM1, S1-S3 sur leurs circuits, QM1 vers H1.

Question 4. Régler l'interrupteur crépusculaire et l'interrupteur horaire en marche forcée, en vous reportant à leurs notices techniques.

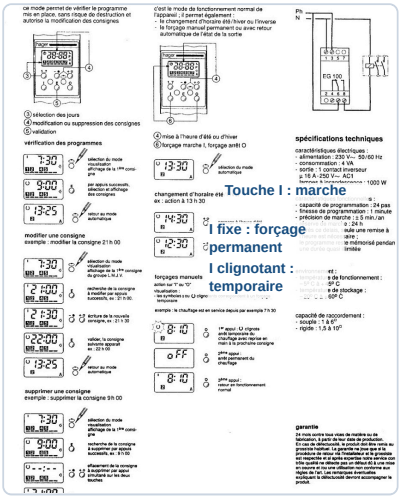
1. Sur l'EE171, placer le sélecteur en forçage permanent « marche ». Ce réglage est prioritaire sur le programme et le seuil lumineux ; la position « test » ne correspond pas à la marche forcée.
2. Sur l'EG100 en mode automatique, sélectionner le forçage manuel marche avec la touche I. Vérifier que l'indication I est fixe : une indication clignotante correspond à un forçage temporaire.

Après les essais, rétablir le mode automatique pour rendre la commande aux programmes.

Sélecteur EE171 en marche forcée



EG100 en forçage marche



✓ RÉPONSE À RETENIR

EE171 : forçage permanent marche. EG100 : forçage marche I fixe. Rétablir le mode automatique après les essais.

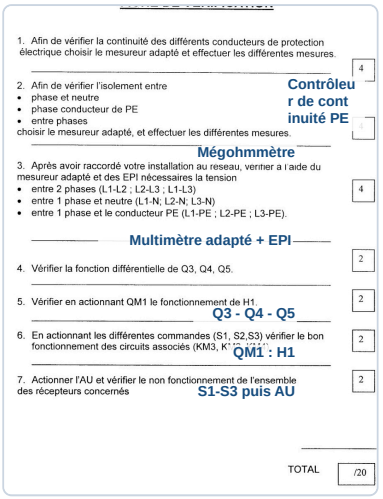
Question 5. Mettre l'installation en service à l'aide de la fiche de vérification. Contrôler la continuité des conducteurs de protection, l'isolement entre phase et neutre, phase et PE et entre phases, puis mesurer les tensions entre phases, entre phases et neutre et entre phases et PE avec les appareils et EPI adaptés. Vérifier la fonction différentielle de Q3, Q4 et Q5, le fonctionnement de H1 en actionnant QM1, les circuits associés aux commandes S1, S2 et S3, puis l'arrêt de l'ensemble des récepteurs concernés par l'actionnement de l'AU.

Effectuer continuité et isolement hors tension, après consignation et vérification d'absence de tension. Pour l'isolement, déconnecter les appareils sensibles. Les mesures de tension se font ensuite sous tension par une personne habilitée, avec un appareil adapté et les EPI requis.

- Contrôler la continuité de tous les conducteurs PE avec un contrôleur adapté.
- Au mégohmmètre, mesurer phase-neutre, phase-PE et entre phases.

- Mesurer L1-L2, L2-L3, L1-L3, L1-N, L2-N, L3-N et L1-PE, L2-PE, L3-PE. Attendre environ 400 V entre phases et 230 V entre phase et neutre ou PE.
- Tester les différentiels Q3, Q4 et Q5 ; actionner QM1 et vérifier H1 ; tester S1, S2 et S3 puis l'AU, qui doit arrêter les récepteurs concernés.

Fiche de vérification : mesures et essais



1. Afin de vérifier la continuité des différents conducteurs de protection électrique choisir le mesureur adapté et effectuer les différentes mesures. — 4

2. Afin de vérifier l'isolement entre
   - phase et neutre
   - phase conducteur de PE
   - entre phases

   choisir le mesureur adapté, et effectuer les différentes mesures. — Contrôleur de continuité PE — Mégohmmètre

3. Après avoir raccordé votre installation au reseau, verifier a l'aide du mesureur adapté et des EPI nécessaires la tension
   - entre 2 phases (L1-L2 ; L2-L3 ; L1-L3)
   - entre 1 phase et neutre (L1-N; L2-N; L3-N)
   - entre 1 phase et le conducteur PE (L1-PE ; L2-PE ; L3-PE).

   — 4 — Multimètre adapté + EPI

4. Vérifier la fonction différentielle de Q3, Q4, Q5. — 2

5. Vérifier en actionnant QM1 le fonctionnement de H1. — 2 — Q3 - Q4 - Q5

6. En actionnant les différentes commandes (S1, S2,S3) vérifier le bon fonctionnement des circuits associés (KM3, K1, ...). — 2 — QM1 : H1

7. Actionner l'AU et vérifier le non fonctionnement de l'ensemble des récepteurs concernés — 2 — S1-S3 puis AU

TOTAL /20

✓ RÉPONSE À RETENIR

Consigner les mesures et vérifier : continuité PE, isolement, tensions, différentiels, H1, commandes S1-S3 et arrêt des récepteurs par l'AU.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2002)

Bilan de l'épreuve : Épreuve pratique du BP Installations et Équipements Électriques, session 2002, code E32, durée huit heures, coefficient 2. Le sujet porte sur la réalisation d'une installation de courants forts et d'un coffret TDM pour la mairie de Méziré. Les tâches évaluent l'implantation, les canalisations, le câblage, les réglages, la mise en service et les contrôles électriques et fonctionnels; le barème totalise 800 points pour une note sur 20.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- L'éclairage extérieur est commandé par S2 avec trois positions : marche forcée, arrêt et marche automatique par l'interrupteur crépusculaire.
- L'extracteur de VMC est commandé par S3 avec trois positions : marche forcée, arrêt et marche automatique avec l'horloge digitale IH.
- Pour régler le seuil crépusculaire, choisir la gamme adaptée, sélectionner le mode test, régler le potentiomètre au seuil de commutation, puis revenir en mode automatique.
- La fiche de vérification prévoit des contrôles de continuité, d'isolement et de tension, ainsi que des essais différentiels et fonctionnels.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter les plans d'implantation, les cotes, les parcours de canalisations et le repérage des appareils.
- Réaliser les raccordements selon les schémas de puissance et de commande et les caractéristiques des circuits.
- Choisir les mesureurs adaptés et utiliser les EPI nécessaires pour les contrôles effectués après raccordement au réseau.
- Suivre toute la fiche d'essai : protections différentielles, H1, commandes des récepteurs et coupure par l'arrêt d'urgence.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment régler le seuil de luminosité de l'interrupteur crépusculaire ?

Sélectionnez la gamme de sensibilité adaptée, puis placez le commutateur en mode test. Au moment choisi, tournez le potentiomètre jusqu'à la commutation du voyant et replacez ensuite le commutateur en mode automatique.

Q : Quels contrôles d'isolement sont demandés par la fiche de vérification ?

Contrôlez séparément l'isolement entre phase et neutre, entre phase et conducteur PE, puis entre phases, avec un mesureur adapté. Ces mesures s'effectuent hors tension, en appliquant les règles de sécurité relatives à l'appareil utilisé.

Q : Comment organiser les huit heures de l'épreuve ?

Le sujet ne fixe pas de durée par tâche. Suivez l'ordre demandé : implantation, pose des canalisations, raccordements, réglages, puis mise en service. Réservez suffisamment de temps aux mesures, aux essais fonctionnels et au contrôle final.

Q : Quels critères sont pris en compte dans la fiche de notation ?

Le barème évalue notamment l'organisation et la présentation du poste, les chemins de câbles, les conduits IRL, le travail des câbles, le câblage du tableau, le repérage, le respect des cotes, les essais et le fonctionnement des circuits.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/E3 - Installation de courants forts/2002/BP Électricien - E3 - Installation de courants forts - Session 2002 - 1-Sujet.pdf
Ressources BP Électricien : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.