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

Épreuve E3, sous-épreuve E31 : Organisation de Travaux

Session 2006 • Code sujet : **Non indiqué dans cette édition** • Durée : **2 h** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Modification de l'installation électrique à l'emplacement de l'ancien cabinet supprimé** (6 questions) — **Page 3**
2. **Réalisation de l'installation électrique de l'extension** (5 questions) — **Page 6**
3. **Réalisation du raccordement au tableau électrique initial** (5 questions) — **Page 8**
4. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 10**

Sujet officiel (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/U31 - Organisation de travaux/2006/BP Électricien - U31 - Organisation de travaux - Session 2006 - 3-Sujet.pdf

1. Modification de l’installation électrique à l’emplacement de l’ancien cabinet supprimé

Le centre médical reste en activité pendant les travaux. Le cabinet 3 doit être consigné avant le percement du mur vers la nouvelle salle d’attente, puis l’installation électrique doit être modifiée et les gravats évacués.

Question 1.1. Citer les opérations nécessaires à une consignation électrique.

1. Séparer l’installation de ses sources d’énergie.
2. Condamner l’organe de séparation en position ouverte.
3. Identifier le circuit concerné.
4. Vérifier l’absence de tension (VAT).

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Séparation, condamnation, identification, vérification d’absence de tension.

Question 1.2. Préciser les équipements de protection individuelle nécessaires pour effectuer la consignation.

Prévoir les protections indiquées pour la consignation : gants, lunettes anti-UV, tapis isolant et casque de protection.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Gants, lunettes anti-UV, tapis isolant et casque de protection.

Question 1.3. En tant que chargé de travaux, préciser le titre d’habilitation électrique requis.

Le titre d’habilitation requis pour le chargé de travaux est **B2** ou **B2V**.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Habilitation B2 ou B2V.

Question 1.4. À l’aide des documents ressources 3 et 9/10, définir les dates au plus tôt et au plus tard pour la consignation de cette partie de l’installation.

Échéance	Date
Au plus tôt	07/11/2006
Au plus tard	09/11/2006

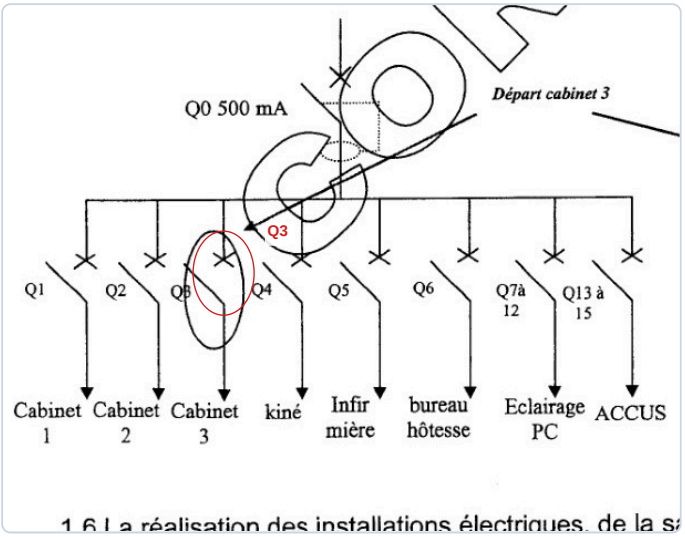
La consignation du départ du cabinet 3 est à réaliser dans cette période, avant le percement du mur.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Au plus tôt : 07/11/2006. Au plus tard : 09/11/2006.

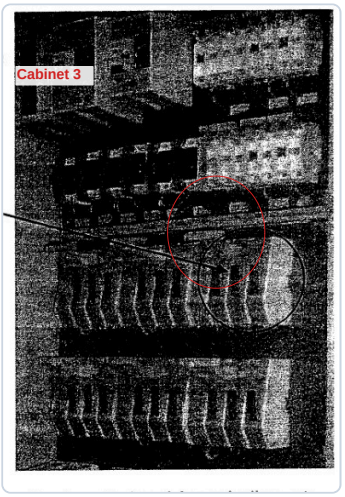
Question 1.5. Identifier et entourer l'appareil à consigner sur la photographie et sur le schéma unifilaire de l'installation.

L'appareil à consigner est le départ du cabinet 3, repéré **Q3** sur le schéma unifilaire. Entourer Q3 et l'appareil correspondant sur la photographie du tableau.

Départ Q3 sur le schéma unifilaire



Départ du cabinet 3 sur la photographie



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Q3, départ du cabinet 3, sur le schéma et la photographie.

Question 1.6. Déterminer la catégorie des gravats issus des saignées réalisées dans le mur du couloir d'accès.

Les gravats issus des saignées réalisées dans le mur du couloir sont classés comme déchets banals.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Déchets banals.

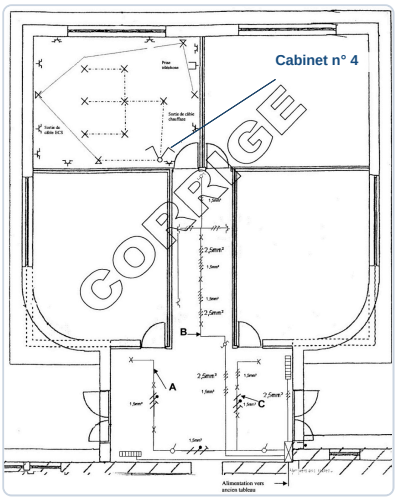
2. Réalisation de l’installation électrique de l’extension

L’extension du centre médical comprend quatre cabinets, un couloir de liaison et des locaux annexes. Cette partie porte sur le schéma architectural du cabinet médical n° 4, les diamètres des conduits et le chauffage de l’extension.

Question 2.1. À l’aide des documents ressources 3 et 4/10, proposer le schéma architectural de l’installation électrique du cabinet médical n° 4, en respectant les symboles, les emplacements et les quantités.

Le document de correction montre déjà le schéma architectural du cabinet n° 4. Il place les points lumineux, leurs commandes, les prises de courant, la prise téléphone ainsi que les sorties de câble pour l’ECS et le chauffage. Les symboles et leur répartition sont à reprendre conformément au plan, sans déplacer les appareillages représentés.

Repérage du cabinet médical n° 4



✓ RÉPONSE À RETENIR

Schéma architectural du cabinet n° 4 : conforme au plan corrigé de la page 7.

Question 2.2. Compléter le tableau de définition des diamètres des conduits.

Section des conducteurs	Diamètre usuel du conduit
1,5 mm²	Ø 16 mm
2,5 mm²	Ø 20 mm

Ces diamètres usuels conviennent aux circuits correspondants avec un nombre courant de conducteurs. Le remplissage du conduit doit aussi être vérifié selon le nombre et le diamètre des conducteurs tirés.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Conducteurs 1,5 mm² : conduit Ø 16 mm. Conducteurs 2,5 mm² : conduit Ø 20 mm.

Question 2.3. **Calculer la puissance minimale nécessaire au chauffage de l'extension.**

La surface indiquée pour les quatre cabinets est de $9{,}95 \times 11{,}68 = 116{,}216$ m². Le couloir de liaison représente $3 \times 6 = 18$ m². Si toute l'extension est chauffée, sa surface vaut donc $116{,}216 + 18 = 134{,}216$ m². La puissance minimale s'obtient en multipliant cette surface par le coefficient thermique retenu pour le bâtiment.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surface considérée : 134,216 m². Puissance minimale : surface chauffée × coefficient thermique retenu.

Question 2.4. **Choisir les radiateurs adaptés au chauffage de l'extension.**

Choisir des radiateurs dont la puissance installée totale atteint au moins la puissance minimale calculée à la question 2.3. La répartition doit tenir compte des besoins de chaque local chauffé, et non d'un partage uniforme sans vérification. Comparer les puissances nominales des appareils disponibles avec la puissance requise pour chaque pièce, puis vérifier la somme des puissances retenues.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Radiateurs à retenir : puissance cumulée au moins égale à la puissance minimale calculée, répartie selon les besoins des locaux.

Question 2.5. **Indiquer la référence du radiateur disponible correspondant au choix effectué.**

Relever dans le stock la référence du radiateur dont la puissance nominale correspond au choix effectué à la question 2.4. Si plusieurs appareils sont nécessaires, retenir les références et quantités donnant une puissance cumulée au moins égale au besoin thermique, tout en respectant la répartition prévue dans les locaux.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Référence : celle du modèle en stock correspondant à la puissance retenue à la question 2.4.

3. Réalisation du raccordement au tableau électrique initial

Le tableau de l'extension, installé dans la nouvelle salle d'attente, est alimenté depuis le tableau existant par un câble en triphasé avec neutre et conducteur de protection. Le départ est protégé par un disjoncteur différentiel triphasé et l'installation doit répondre à une intensité maximale de 40 A.

Question 3.1. À l'aide des documents ressources 5, 6 et 10/10, donner deux cheminements possibles pour le câble d'alimentation.

Le câble peut relier les deux tableaux en passant soit sous le bâtiment, dans le vide sanitaire, soit au-dessus, dans le faux plafond. Ces deux cheminements sont indiqués dans le corrigé du sujet.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Par le vide sanitaire ou par le faux plafond.

Question 3.2. Déterminer la hauteur minimale de pose du nouveau tableau dans l'extension.

Repère de mesure	Hauteur minimale
Sol fini au bas du tableau	1 m

Implanter le nouveau tableau à au moins 1 m au-dessus du sol fini.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Hauteur minimale : 1 m au-dessus du sol fini.

Question 3.3. En supposant un passage par le vide sanitaire, calculer la longueur totale de câble à poser. Utiliser l'échelle 1 cm = 1,6 m, ajouter une marge de 10 % et 2 m pour chaque montée de tableau, puis détailler le calcul.

À l'échelle donnée, la longueur au sol varie de 10,24 m à 12,32 m. Ajouter 10 % de marge et 4 m pour les deux montées de tableau : la longueur totale varie de 15,26 m à 17,55 m, après arrondi au centième.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Longueur à poser : de 15,26 m à 17,55 m. Une longueur de 14 à 18 m est admise.

Question 3.4. Pour limiter la chute de tension, choisir dans le stock disponible le type de câble convenant à des conducteurs de section 10 mm².

La section demandée est de 10 mm² et l'alimentation comporte trois phases, le neutre et le conducteur de protection. Il faut donc un câble à cinq conducteurs, avec conducteur de protection, de section 10 mm² par conducteur.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Câble U-1000 R2V 5G10.

Question 3.5. Définir deux dates possibles, correspondant à des jours où l'établissement est fermé au public, pour le passage et le raccordement du câble, la mise sous tension et les essais.

Le sujet propose des dates de novembre 2006 correspondant à des jours de fermeture au public. Choisir deux dates parmi celles indiquées pour réaliser le passage et le raccordement du câble, puis la mise sous tension et les essais.

1. 10 novembre 2006
2. 17 novembre 2006 ou 24 novembre 2006

✓ RÉPONSE À RETENIR

10/11/2006 et 17/11/2006, ou 10/11/2006 et 24/11/2006.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2006)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E31 Organisation de Travaux du BP Installations et Équipements Électriques, session 2006, porte le code E31, dure 2 h et a un coefficient 2. Le sujet « Extension d'un centre médical » totalise 40 points ramenés sur 20. Il évalue la consignation, l'installation électrique, le chauffage, le choix des conduits et câbles ainsi que la préparation du raccordement au tableau existant.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La consignation comprend la séparation, la condamnation, l'identification et la vérification d'absence de tension.
- Le schéma architectural doit représenter les équipements avec les symboles adaptés, leurs emplacements et leurs quantités.
- Pour calculer la longueur du câble, convertir la mesure du plan avec l'échelle, puis ajouter 10 % et 2 m par montée de tableau.
- La désignation 5G10 indique un câble à cinq conducteurs, dont un conducteur de protection, de section 10 mm².

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour la consignation, distinguer les opérations demandées des équipements de protection individuelle.
- Sur le schéma architectural, vérifier les symboles, les emplacements et les quantités des équipements.
- Pour la longueur du câble, appliquer l'échelle et ajouter la marge de 10 % ainsi que les deux montées de tableau.
- Choisir des dates compatibles avec la fermeture de l'établissement au public pour les travaux de raccordement.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la longueur du câble à partir du plan ?

Mesurez le cheminement sur le plan et convertissez-le avec l'échelle de 1 cm pour 1,6 m. Ajoutez ensuite 10 % à cette longueur et 2 m pour chacune des deux montées de tableau, puis détaillez le calcul.

Q : Quels éléments prendre en compte pour choisir le câble d'alimentation ?

Le câble doit convenir à une alimentation triphasée avec neutre et conducteur de protection, pour une intensité maximale de 40 A. Le sujet demande une section de 10 mm² et retient un câble U1000 RO2V 5G10.

Q : Combien de temps dure l'épreuve et comment sont répartis les points ?

L'épreuve dure 2 h et totalise 40 points, ramenés sur 20. La question 1 vaut 12 points, la question 2 vaut 16 points et la question 3 vaut 12 points.

Q : Quels critères sont indiqués pour noter le schéma architectural ?

Le schéma architectural est noté sur 5 points : 3 points pour les symboles et 2 points pour les emplacements et les quantités. La consigne prévoit une déduction de 0,5 point par erreur pour ces derniers critères.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/U31 - Organisation de travaux/2006/BP Électricien - U31 - Organisation de travaux - Session 2006 - 3-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.