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

Epreuve E3 : E31

Session 2004 • Code sujet : **E31** • Durée : **2 h** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Installation provisoire de chantier à l'intérieur des bâtiments** (3 questions) — **Page 3**
2. **Sécurité électrique et habilitation** (4 questions) — **Page 5**
3. **Courants faibles : système communicant de type TEBIS** (1 question) — **Page 7**
4. **Planification et organisation du chantier** (1 question) — **Page 8**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 9**

Sujet officiel (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/U31 - Organisation de travaux/2004/BP Électricien - U31 - Organisation de travaux - Session 2004 - 3-Sujet.pdf

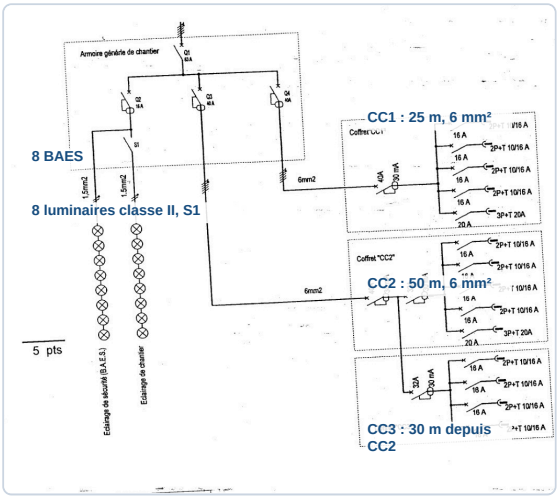
1. Installation provisoire de chantier à l’intérieur des bâtiments

Le lycée Marcel Dupont doit rénover son premier étage pendant que l’installation électrique générale est mise hors service pour des travaux d’alimentation. Le conducteur de chantier doit prévoir une armoire provisoire de 63 A alimentant l’éclairage du chantier, trois coffrets et huit blocs autonomes d’éclairage de sécurité.

Question 1.1. Réaliser le schéma général unifilaire de l’installation provisoire de chantier, en représentant les circuits d’éclairage, les blocs autonomes d’éclairage de sécurité et les coffrets CC1, CC2 et CC3 selon les caractéristiques données.

Q1 (63 A) alimente les départs Q2, Q3 et Q4. Q2 (16 A, 30 mA) alimente séparément les 8 BAES et les 8 luminaires de classe II, ces derniers commandés par S1. Q4 (40 A, 30 mA) alimente CC1 par 25 m de câble souple en 6 mm². Q3 (40 A, 30 mA) alimente CC2 par 50 m de câble souple en 6 mm²; CC2 alimente CC3 par 30 m. Le schéma indique aussi les départs terminaux : quatre départs 16 A et un départ 20 A dans CC1 et CC2, quatre départs 16 A dans CC3.

Schéma unifilaire annoté



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Q1 63 A; Q2 16 A, 30 mA; Q3 et Q4 40 A, 30 mA. CC1 : 25 m; CC2 : 50 m; CC3 : 30 m depuis CC2.

Question 1.2. À l’aide du dossier ressources, établir la liste du matériel composant l’armoire de distribution, notamment le matériel de protection, les disjoncteurs et l’arrêt d’urgence.

Matériel de protection et d’arrêt d’urgence à prévoir dans l’armoire générale, conformément à la nomenclature :

Repère	Désignation et caractéristiques	Référence	Quantité
Q1	Disjoncteur tétrapolaire 63 A, DPX 125	Legrand 250 61	1
Q1	Déclencheur à minimum de tension, bobine 230 V	Legrand 261 73	1
Q3-Q4	Disjoncteur tétrapolaire différentiel 40 A, 30 mA, DX	Legrand 080 13	2
Q2	Disjoncteur 1P+T différentiel 16 A, 30 mA, DX	Legrand 078 63	1
AU	Corps de contact 1 NF	Legrand 247 52	1
AU	Tête pour coupure d'urgence	Legrand 245 82	1
AU	Étiquette arrêt d'urgence	Legrand 249 23	1

✓ RÉPONSE À RETENIR

Q1 et son déclencheur; Q2; deux Q3-Q4; un ensemble d'arrêt d'urgence avec corps de contact, tête et étiquette.

Question 1.3. Déterminer les caractéristiques des disjoncteurs différentiels en tête des coffrets CC1, CC2 et CC3, puis le réglage du dispositif différentiel à associer au disjoncteur de tête Q1 afin d'assurer une sélectivité ampèremétrique et chronométrique totale.

Les protections différentielles représentées pour les coffrets sont de 40 A, 30 mA en tête de CC1 et de CC2, et de 32 A, 30 mA pour CC3. Pour obtenir la sélectivité ampèremétrique et chronométrique avec les protections aval, régler le dispositif différentiel associé à Q1 à une sensibilité supérieure et avec le retard indiqué dans le corrigé. Le réglage prescrit est de 300 mA et du cran I, soit 50 ms.

✓ RÉPONSE À RETENIR

CC1 et CC2 : 40 A, 30 mA; CC3 : 32 A, 30 mA. Q1 : 300 mA, cran I (50 ms).

2. Sécurité électrique et habilitation

Le candidat, responsable de consignation, doit réaliser l'installation provisoire avec un monteur électricien et un responsable de chantier. Il doit identifier les habilitations requises, décrire les étapes de consignation et préciser le matériel de sécurité nécessaire.

Question 2.1. Indiquer les titres d'habilitation requis pour le candidat en qualité de responsable de consignation et pour le responsable de chantier.

La fonction de consignation impose l'habilitation **BC**, correspondant au chargé de consignation en basse tension. Le responsable du chantier doit posséder l'habilitation **B2**, ou **B2V** si les travaux peuvent se dérouler au voisinage de pièces nues sous tension. Le titre retenu doit correspondre à la mission confiée et aux conditions réelles d'intervention.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Responsable de consignation : BC. Responsable de chantier : B2 ou B2V.

Question 2.2. Indiquer le titre d'habilitation requis pour le monteur électricien.

Le monteur réalise les opérations d'exécution électrique : le titre attendu est donc **B1**. Si les conditions de travail comportent un voisinage de pièces nues sous tension, le titre correspondant est **B1V**. Le choix entre ces deux habilitations dépend des conditions d'intervention prévues.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Monteur électricien : B1 ou B1V.

Question 2.3. Décoder la symbolique des habilitations indiquées précédemment, notamment BC, B1, B1V, B2 et B2V.

La lettre **B** indique le domaine basse tension. Les lettres et chiffres qui suivent précisent la fonction de la personne habilitée.

Habilitation	Signification
BC	Chargé de consignation en basse tension
B1	Exécutant électricien en basse tension
B1V	Exécutant électricien, voisinage possible
B2	Chargé de travaux en basse tension
B2V	Chargé de travaux, voisinage possible

La lettre **V** précise que le travail au voisinage est possible.

✓ RÉPONSE À RETENIR

BC : chargé de consignation. B1 : exécutant. B2 : chargé de travaux. V : travail possible au voisinage, en basse tension.

Question 2.4. Décrire, dans l'ordre logique, la procédure de consignation permettant de substituer l'installation provisoire à l'installation existante et de permettre la dépose de celle-ci. Préciser également le matériel de sécurité nécessaire.

La consignation de l'installation existante est demandée au coordinateur du chantier ou au chargé d'exploitation et réalisée par une personne habilitée BC. La procédure comporte cinq périodes, dans l'ordre :

1. Consigner l'installation existante pour sa mise hors service.
2. Après réception de l'avis de consignation pour travaux, déposer l'alimentation du TGBT existant.
3. Poser et raccorder l'alimentation de l'armoire générale de chantier.
4. Remettre l'attestation de fin de travaux au chargé de consignation, qui effectue la déconsignation.
5. Après déconsignation, mettre en service l'installation de chantier.

Matériel : titre d'habilitation, gants, lunettes, casque, tabouret ou tapis isolant et cadenas.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Consigner, déposer l'alimentation existante, raccorder l'armoire de chantier, remettre l'attestation, déconsigner puis mettre en service. Prévoir habilitation, gants, lunettes, casque, tapis ou tabouret isolant et cadenas.

3. Courants faibles : système communicant de type TEBIS

Un bus de communication EIB gère l'éclairage, le chauffage et les volets roulants des salles de cours. Le conducteur de chantier doit vérifier la faisabilité d'une extension de ligne et proposer des solutions techniques adaptées.

Question 3.1. La ligne initiale du bus mesure 950 m et doit être prolongée de 120 m. Vérifier la faisabilité du projet au regard des limites indiquées et proposer des solutions.

La longueur prévue est de 950 + 120 = 1 070 m. Une ligne est limitée à 1 000 m et 64 participants : le projet dépasse donc la longueur admissible sur une seule ligne. Pour le réaliser, le corrigé propose deux solutions : installer un coupleur de ligne CL au 1 000e mètre et poursuivre sur une nouvelle ligne, ou placer un répéteur au 700e mètre pour étendre la ligne. Un filtre est obligatoire tous les 350 m.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 1 070 m : dépasser la limite de 1 000 m impose un coupleur CL à 1 000 m et une nouvelle ligne, ou un répéteur à 700 m. Prévoir un filtre tous les 350 m.

4. Planification et organisation du chantier

Le bureau d'études a préparé une grille de planification des activités du lot électricité, organisée par semaines de juin à septembre. Le candidat doit exploiter cette grille pour repérer les périodes prévues pour les différentes tâches du chantier.

Question 4. À partir de la grille de planification, situer la ou les semaines au cours desquelles seront réalisées les différentes activités du lot électricité.

Lecture des plages grisées de la grille, semaines 22 à 36 :

Activité	Semaine(s)
Installation du chantier	22-23
Réception du chantier	36
Reprise du gros œuvre	25-27
Reprise des cloisons	27-30
Pose des faux plafonds	33
Câblage du tableau de distribution	31-32
Dépose de l'installation de chantier	35
Dépose de l'installation existante	24
Essai de première mise en service	24
Finition de l'appareillage	34
Mise en service de l'installation de chantier	24
Mise en service de l'installation rénovée	35
Pose des chemins de câbles	22-23
Pose des câbles et raccordements de l'appareillage	31-32
Pose des luminaires	34
Réception de l'installation	36
Séparation de l'installation existante du réseau	24
Validation par le bureau de contrôle	35

Les plages ci-dessus reprennent les semaines indiquées pour chaque activité sur le planning.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Activités planifiées entre les semaines 22 et 36, selon les périodes du tableau.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2004)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve d'Organisation des travaux du BP Installations et équipements électriques, session automne 2004, code E31, dure 2 h et a un coefficient 2. Elle porte sur l'installation provisoire d'un chantier de rénovation, les protections électriques, l'habilitation et la consignation. Elle évalue aussi l'extension d'un bus EIB et la planification des activités du lot électrique.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le corrigé fixe à 1 000 m la longueur maximale de ligne EIB avec 64 produits.
- Pour l'extension EIB, le corrigé propose un coupleur de ligne à 1 000 m ou un répéteur à 700 m.
- Le corrigé indique un réglage différentiel amont de 300 mA et un réglage chronométrique au cran I, soit 50 ms.
- Le suffixe V d'une habilitation signale que le travail au voisinage est possible.

Points de vigilance & attentes du jury

- Faire figurer sur le schéma unifilaire les départs, protections, coffrets et circuits demandés.
- Distinguer calibre, sensibilité différentielle et réglage chronométrique des protections.
- Présenter les cinq périodes de la consignation dans l'ordre et indiquer les équipements de sécurité.
- Lire chaque ligne de la grille de planification et reporter les semaines correspondant aux activités.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment vérifier si l'extension du bus EIB est faisable ?

Additionnez les longueurs : 950 m + 120 m = 1 070 m. Le total dépasse la limite de 1 000 m indiquée dans le sujet. Le corrigé propose un coupleur de ligne à 1 000 m ou un répéteur à 700 m.

Q : Quels réglages différentiels sont indiqués pour assurer la sélectivité ?

Pour le dispositif différentiel amont associé à Q1, le corrigé indique 300 mA et le cran I, correspondant à 50 ms. Le schéma présente aussi les protections différentielles des coffrets de chantier.

Q : Comment organiser son temps pendant cette épreuve de deux heures ?

Réservez du temps au schéma et aux protections, puis aux habilitations et à la consignation, au bus EIB et à la planification. Les parties 1 et 2 valent respectivement 10 et 5 points.

Q : Quelles habilitations associer aux fonctions demandées ?

Selon le corrigé, BC correspond au responsable de consignation, B2 ou B2V au responsable de chantier et B1 ou B1V au monteur. Le suffixe V indique que le travail au voisinage est possible.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/U31 - Organisation de travaux/2004/BP Électricien - U31 - Organisation de travaux - Session 2004 - 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.