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

E31 Organisation des travaux

Session 2004 • Code sujet : **E31** • Durée : **2 h 00** • 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 8**
4. **Planification et organisation du chantier** (1 question) — **Page 9**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/U31 - Organisation de travaux/2004/BP Électricien - U31 - Organisation de travaux - Session 2004 - 1-Sujet.pdf

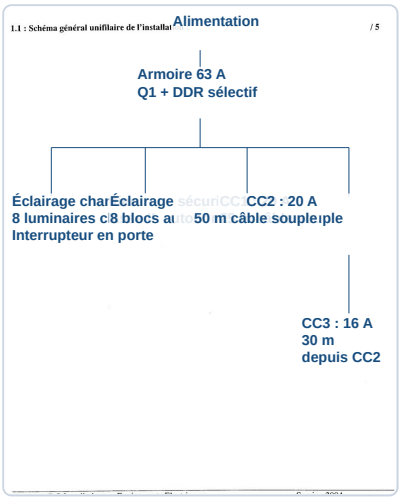
1. Installation provisoire de chantier à l’intérieur des bâtiments

Le changement d’alimentation du lycée Marcel Dupont coïncide avec la rénovation de son premier étage, ce qui impose une installation provisoire de chantier. Le conducteur de chantier doit prévoir une armoire de 63 A alimentant l’éclairage, trois coffrets de chantier et l’éclairage de sécurité.

Question 1.1. Réaliser le schéma général unifilaire de l’installation provisoire de chantier.

L’armoire provisoire 63 A alimente deux circuits d’éclairage et les départs CC1 et CC2. CC1 reçoit 20 A par 25 m de câble souple ; CC2 reçoit 20 A par 50 m et alimente CC3, 16 A, par 30 m. Le circuit d’éclairage du chantier dessert 8 luminaires de classe II commandés par un interrupteur en porte ; l’éclairage de sécurité comprend 8 blocs autonomes. Le dispositif différentiel sélectif est placé en amont des départs.

Schéma unifilaire complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

Armoire 63 A : éclairage chantier, éclairage de sécurité, CC1 20 A et CC2 20 A ; CC2 alimente CC3 16 A.

Question 1.2. À l’aide du dossier ressources, établir la liste du matériel de protection nécessaire au câblage de l’armoire générale, comprenant les disjoncteurs et l’arrêt d’urgence. Indiquer les repères, désignations et caractéristiques, références et quantités.

Repère	Désignation et caractéristiques	Référence technique	Quantité
Q1	Disjoncteur général tétrapolaire, 63 A	4P, 63 A	1
F1	Dispositif différentiel amont réglable et sélectif	4P, 300 mA, temporisé	1
Q2	Disjoncteur éclairage chantier	1P+N, 10 A, courbe C	1
Q3	Disjoncteur éclairage de sécurité	1P+N, 2 A, courbe C	1
Q4	Disjoncteur départ CC1	2P, 20 A	1
Q5	Disjoncteur départ CC2	2P, 20 A	1
S1	Arrêt d’urgence agissant sur la coupure générale	Commande de déclenchement compatible Q1	1

Les références indiquent le type et le calibre fonctionnels des appareils. CC3 est alimenté par CC2 : sa protection de tête relève du coffret CC2 et ne figure pas dans l'armoire générale.

Liste du matériel reportée sur la fiche

Repère	Désignation – Caractéristiques	Référence	Quantité
Q1	Disjoncteur général 4P 63 A	1	
F1	DDR 4P, 300 mA, sélectif	1	
Q2	Éclairage chantier, 1P+N, 10 A	1	
Q3	Éclairage sécurité, 1P+N, 2 A	1	
Q4-Q5	Départs CC1 et CC2, 2P, 20 A	1 chacun	
S1	Arrêt d'urgence, déclenchement de Q1	1	

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Armoire : Q1 4P 63 A, F1 différentiel sélectif, protections éclairage 10 A et 2 A, départs CC1 et CC2 20 A, arrêt d'urgence.

Question 1.3. Déterminer la valeur des disjoncteurs différentiels en tête des coffrets CC1, CC2 et CC3, puis les réglages ampèremétrique et chronométrique du dispositif différentiel associé au disjoncteur de tête Q1 afin d'assurer une sélectivité totale.

Les calibres des disjoncteurs différentiels en tête des coffrets reprennent les intensités prévues : 20 A pour CC1 et CC2, 16 A pour CC3. Pour obtenir la sélectivité ampèremétrique, choisir en amont un seuil nettement supérieur aux seuils aval ; le réglage proposé est 300 mA avec des protections aval à 30 mA. La sélectivité chronométrique est assurée par la temporisation de l'appareil amont, réglée ici à 0,2 s.

Réglages du dispositif différentiel de Q1

1.3 La valeur de réglage du dispositif différentiel à insérer avec le disjoncteur

300 mA

Amperemétrique : ... ...

Chronométrique : ... ...

0,2 s

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

CC1 : 20 A / 30 mA ; CC2 : 20 A / 30 mA ; CC3 : 16 A / 30 mA. Q1 : 300 mA, temporisation 0,2 s.

2. Sécurité électrique et habilitation

Le candidat intervient comme responsable de consignation électrique, accompagné d'un monteur électricien et du responsable de chantier, pour réaliser l'installation provisoire. Il doit déterminer les habilitations requises, en décoder les symboles et décrire la consignation ainsi que le matériel de sécurité nécessaire.

Question 2.1. Indiquer les titres d'habilitation requis pour vous-même, en qualité de responsable de consignation, et pour le responsable de chantier.

Le responsable de consignation électrique en basse tension doit être habilité **BC**. Le responsable de chantier qui encadre des opérations d'ordre non électrique doit être habilité **B0**. Ces titres sont adaptés aux fonctions décrites : le premier réalise la consignation, le second dirige le chantier sans effectuer de travaux électriques. Toute intervention électrique du responsable de chantier nécessiterait une habilitation correspondant à cette activité.

Réponse 2.1

de chantier ?
Réponse :
Consignation : BC | Responsable chantier : B0
2.2 Quel est le titre d'habilitation requis pour le monteur ?

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Responsable de consignation : BC. Responsable de chantier non-électricien : B0.

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

Le monteur électricien exécutant des travaux électriques en basse tension doit être habilité **B1**. Il intervient sous la conduite d'un chargé de travaux habilité, généralement B2, et respecte les limites des travaux confiés ainsi que les consignes reçues. Le titre B1 correspond à son rôle d'exécutant, et non à celui de responsable de consignation.

Réponse 2.2

Réponse :
Monteur électricien exécutant : B1
2.3 Décoder la symbolique des habilitations que vous avez indiquée précédemment :

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

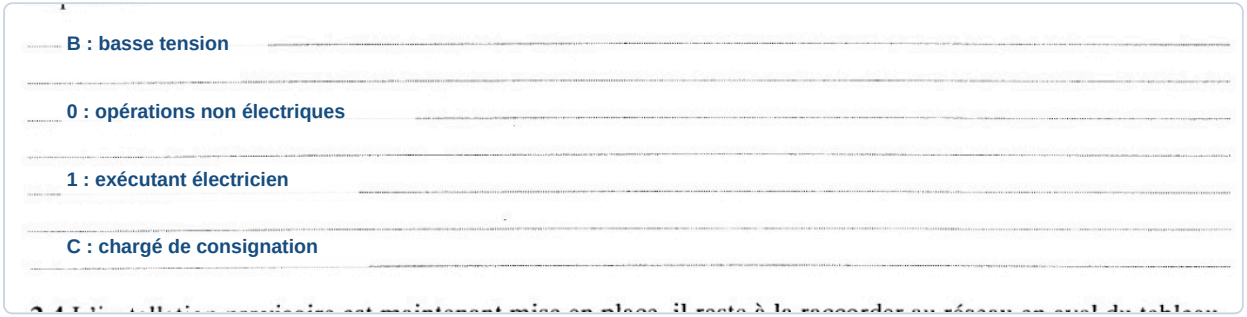
Monteur électricien exécutant : B1, sous la conduite d'un chargé de travaux B2.

Question 2.3. **Décoder les symboles des habilitations indiquées aux questions précédentes.**

Symbole	Signification
B	Domaine basse tension
0	Opérations d'ordre non électrique
1	Exécutant électricien
C	Chargé de consignation électrique

Ainsi, B0 désigne le personnel non-électricien intervenant en basse tension, B1 l'exécutant électricien et BC le chargé de consignation en basse tension.

Décodage des symboles



✓ RÉPONSE À RETENIR

B0 : opérations non électriques en basse tension. B1 : exécutant électricien. BC : chargé de consignation.

Question 2.4. **Décrire, dans l'ordre logique, la procédure de consignation à conduire pour substituer l'installation provisoire à l'installation existante et permettre la dépose de celle-ci. La nouvelle installation doit être raccordée en aval du tableau de comptage et du disjoncteur EDF, au bornier prévu à cet effet. Préciser le matériel de sécurité nécessaire.**

1. Informer les intervenants, repérer l'installation et identifier le disjoncteur EDF ainsi que le bornier concerné.
2. Ouvrir le disjoncteur pour séparer l'installation de la source, puis le condamner et poser une pancarte d'interdiction de manœuvre.
3. Identifier l'installation consignée et vérifier l'absence de tension au bornier avec un VAT contrôlé avant et après usage.
4. Raccorder l'installation provisoire hors tension avec des outils isolés, contrôler le câblage et sécuriser la zone. Après vérifications, retirer la consignation selon la procédure et remettre sous tension.

Matériel : cadenas et dispositif de condamnation, pancarte, VAT, gants isolants, écran facial adapté au risque d'arc, tapis isolant et outils isolés.

Procédure et matériel de consignation

Etapes :

Séparer : ouvrir le disjoncteur EDF

Condamner et identifier l'installation

VAT au bornier, contrôlé avant et après usage

Matériels :

Raccorder hors tension, contrôler, puis remettre en service

Cadenas, pancarte, VAT, gants, écran facial, tapis et outils isolés

✓ RÉPONSE À RETENIR

Séparer, condamner, identifier, vérifier l'absence de tension, raccorder hors tension, contrôler puis remettre sous tension en sécurité.

3. Courants faibles : système communicant de type TEBIS

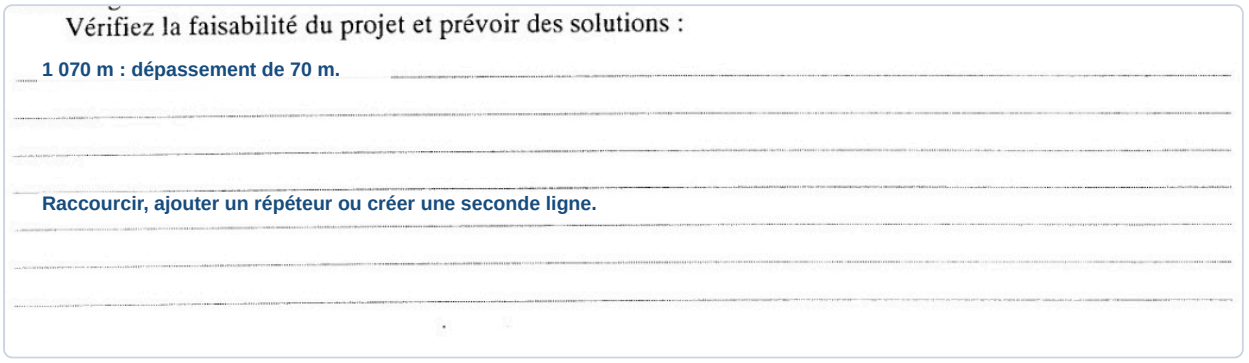
Le système de bus EIB étudié gère l'éclairage, le chauffage et les volets roulants des salles de cours, et ses participants sont identifiés par une adresse physique. Le candidat doit examiner une extension de la ligne de communication avant la pose des matériels.

Question 3.1. La ligne de bus de communication mesure initialement 950 m et doit être prolongée de 120 m. Vérifier la faisabilité du projet et proposer des solutions.

La longueur totale serait de $950 + 120 = 1\,070$ m, alors qu'une ligne EIB est limitée à 1 000 m. Le dépassement est de 70 m : l'extension n'est donc pas réalisable sur une seule ligne en l'état.

Solutions : raccourcir le cheminement d'au moins 70 m, installer un répéteur pour créer un nouveau segment alimenté, ou créer une seconde ligne avec coupleur de ligne. Chaque segment doit respecter sa longueur maximale.

Réponse complétée



✓ RÉPONSE À RETENIR

1 070 m au total, soit 70 m de dépassement. Raccourcir le parcours ou ajouter un répéteur ou une seconde ligne avec coupleur.

4. Planification et organisation du chantier

Le bureau d'études a préparé une grille de planification des activités du lot électricité, répartie sur les semaines 22 à 39 et les mois de juin à septembre. Le candidat doit utiliser cette grille pour situer les périodes de réalisation des différentes activités.

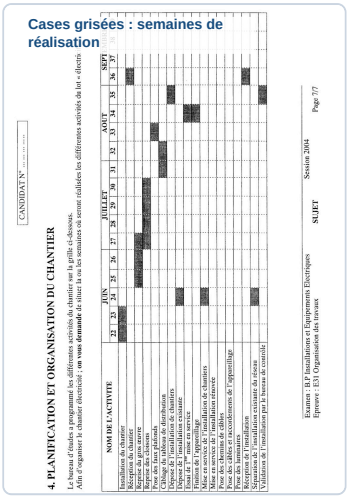
Question 4. À l'aide de la grille fournie, situer la ou les semaines de réalisation des différentes activités du lot électricité.

Les cases grisées de la grille indiquent les semaines de réalisation.

Activité	Semaines
Installation du chantier	22-23
Réception du chantier	23
Reprise du gros œuvre	25-27
Pose des faux plafonds	27-30
Câblage du tableau de distribution	30-32
Dépose de l'installation de chantier	31-32
Dépose de l'installation existante	24
Essai de première mise en service	34
Finition de l'appareillage	34-35
Mise en service de l'installation de chantier	24
Mise en service de l'installation rénovée	36
Pose des chemins de câbles	24
Pose des câbles et raccordements de l'appareillage	26-27
Pose des luminaires	33
Réception de l'installation	36
Séparation de l'installation existante du réseau	35
Validation par le bureau de contrôle	35-36

Les activités s'échelonnent des semaines 22 à 36.

Grille de planification du chantier



✓ RÉPONSE À RETENIR

Planning du lot électricité : semaines 22 à 36, selon les périodes grisées.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E31 Organisation des travaux du BP Installations et Équipements Électriques, session automne 2004, dure 2 h et porte le coefficient 2. Elle traite de l'installation provisoire d'un chantier de rénovation, des protections électriques, des habilitations et de la consignation, d'un bus communicant EIB/TEBIS et de la planification. Elle évalue la préparation technique, la sécurité et l'organisation des travaux.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Une installation provisoire doit distribuer l'alimentation vers les usages prévus avec des protections adaptées à chaque départ.
- La sélectivité différentielle repose sur la coordination des seuils de déclenchement et des temporisations des protections en série.
- La consignation doit suivre un ordre logique et s'accompagner des moyens de sécurité adaptés à l'intervention.
- Les participants d'un bus EIB sont identifiés par une adresse physique et la longueur de ligne doit être vérifiée.

Points de vigilance & attentes du jury

- Sur le schéma unifilaire, représenter les départs et les usages indiqués dans le sujet.
- Distinguer les valeurs des protections en tête des coffrets des réglages du dispositif différentiel associé à Q1.
- Pour la liste de matériel, renseigner les repères, caractéristiques, références et quantités demandés.
- Présenter les étapes de consignation dans l'ordre et reporter les périodes d'activités selon les semaines de la grille.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment raisonner sur la sélectivité différentielle demandée dans le sujet ?

Repérez les protections placées en série et comparez leurs seuils différentiels ainsi que leurs temporisations. Le réglage amont doit permettre à la protection aval concernée de déclencher en premier, en vous appuyant sur les caractéristiques et ressources du sujet.

Q : Que faut-il inclure dans la réponse sur la consignation ?

Décrivez les opérations dans l'ordre logique pour sécuriser l'installation avant l'intervention et empêcher une remise sous tension. Indiquez également les matériels de sécurité demandés, en tenant compte du raccordement prévu au bornier.

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

Commencez par repérer les questions, les documents et les points explicitement attribués. Réservez du temps aux schémas, aux réponses rédigées et à la grille de planification, puis vérifiez la complétude et la lisibilité de vos réponses.

Q : Quels éléments le tableau de matériel demande-t-il de renseigner ?

Le tableau prévoit une colonne pour le repère, la désignation et les caractéristiques, la référence et la quantité. Appuyez vos choix sur le dossier ressources et veillez à faire correspondre chaque matériel à sa fonction.

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