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

BP Électricien - Épreuve E1 : Préparation d’une opération

Session 2026 • Code sujet : **26-BP-ELEC-E1-U10** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et réglementaire** (2 questions) — **Page 3**
2. **Étude technologique, calculs et métré** (4 questions) — **Page 4**
3. **Préparation de l’opération et documents de travail** (2 questions) — **Page 6**
4. **Prévention et sécurité** (2 questions) — **Page 8**
5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 10**

Sujet officiel (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/Lecture de plans, schémas et dossier technique/2026/BP Électricien - Lecture de plans, schémas et dossier technique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

L'intervention concerne la rénovation électrique de l'éclairage et du cheminement des canalisations d'un atelier de maintenance à Clermont-Ferrand. Le candidat exploite le plan d'implantation, le cahier des charges et les prescriptions applicables pour préparer l'opération.

Partie 1

Question 1.1. À partir du DT 1 et du tableau des équipements, indiquer la fonction du circuit L1 à L8, son nombre de points lumineux et la tension d'alimentation retenue. Préciser pourquoi le circuit des prises PC-A doit rester distinct du circuit d'éclairage au regard du cahier des charges.

Le circuit L1 à L8 assure l'éclairage général de l'atelier. D'après le DT 1 et le tableau des équipements, il comporte huit luminaires LED identiques alimentés par un circuit dédié en 230 V. PC-A correspond aux prises de service et doit rester sur son circuit prises dédié : le cahier des charges interdit de le raccorder au circuit d'éclairage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Éclairage général : 8 luminaires LED en 230 V. PC-A : circuit prises dédié, séparé de l'éclairage.

Question 1.2. Citer deux documents du dossier à consulter avant l'exécution et relever, pour chacun, une information concrète utile à la préparation de l'opération. Indiquer également deux prescriptions de prévention ou de conformité à prendre en compte parmi celles rappelées au DT 2.

Avant l'exécution, consulter le plan d'implantation DT 1 et le cahier des charges DT 2. Le premier précise l'emplacement et la répartition des équipements ; le second fixe notamment les caractéristiques des matériels et les références générales applicables. Deux informations concrètes utiles sont présentées ci-dessous.

Document	Information utile
DT 1	Les huit luminaires L1 à L8 sont répartis en deux rangées de quatre.
DT 2	Le circuit éclairage est en 3G1,5 mm² sous gaine.

Respecter la série NF C 15-100 dans son domaine d'application et les notices des fabricants.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> DT 1 : implantation des luminaires. DT 2 : canalisation 3G1,5 mm². Appliquer la NF C 15-100 et les notices fabricants.

2. Étude technologique, calculs et métré

L'étude porte sur huit luminaires LED alimentés sous 230 V et sur le chemin de câbles C1 de l'atelier. Les données fournies servent à calculer la puissance, le courant, la longueur à commander, la chute de tension et le coût des matériels.

Partie 2

Question 2.1. Calculer la puissance totale installée des huit luminaires, puis le courant correspondant sous 230 V en assimilant les luminaires à des récepteurs de facteur de puissance égal à 1. Utiliser Ptot = n × Pu et I = Ptot / U.

Le DT 2 indique 8 luminaires de 32 W, alimentés sous 230 V. La puissance installée est donc $\mathbf{P_{tot} = 8 \times 32 = 256\ W}$. Avec un facteur de puissance égal à 1, le courant se calcule par $I = P_{tot} / U$, soit **256 / 230 = 1,113... A**. Arrondi au centième, il vaut 1,11 A.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Puissance totale : 256 W ; courant : 1,11 A.

Question 2.2. Calculer la longueur à commander pour le chemin de câbles C1 en ajoutant une marge de 10 % à la longueur développée. Indiquer la longueur retenue à la commande, arrondie au mètre supérieur.

La longueur développée de C1 est de 11,80 m. La marge de 10 % représente **11,80 × 0,10 = 1,18 m**. La longueur à prévoir est donc **11,80 + 1,18 = 12,98 m**, soit 11,80 × 1,10. Pour commander des longueurs entières, on arrondit au mètre supérieur : 13 m.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Longueur calculée : 12,98 m ; longueur à commander : 13 m.

Question 2.3. Estimer la chute de tension du circuit d'éclairage à partir de la longueur aller fournie, du courant calculé à la question 2.1 et de la section indiquée. Utiliser ΔU = 2ρLI/S et donner la chute de tension en volts puis en pourcentage de 230 V.

On utilise la longueur aller de 18,00 m, la section de 1,5 mm² et le courant non arrondi calculé en 2.1, soit 256 / 230 A. Avec ΔU = 2ρLI/S, la chute vaut **2 × 0,0225 × 18 × (256 / 230) / 1,5 = 0,6010 V**. Rapportée à 230 V, elle représente **0,6010 / 230 × 100 = 0,26 %**, après arrondi au centième.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Chute de tension : 0,60 V, soit 0,26 %.

Question 2.4. **Pour la commande, retenir 13 m de chemin de câbles, 6 raccords droits et 2 changements de direction. Calculer le coût total HT de ces matériels en détaillant les trois postes. Déterminer ensuite le coût TTC avec une TVA de 20 %, arrondi au centime.**

Matériel	Calcul	Coût HT
Chemin de câbles	13 × 8,40 €	109,20 €
Raccords droits	6 × 2,10 €	12,60 €
Changements de direction	2 × 7,50 €	15,00 €

La somme des trois postes donne 136,80 € HT. Pour le prix toutes taxes comprises, on applique la TVA de 20 %, donc on multiplie le total HT par 1,20. Le résultat arrondi au centime est 164,16 € TTC.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Total : 136,80 € HT ; 164,16 € TTC.

3. Préparation de l’opération et documents de travail

La préparation des travaux s’appuie sur le plan d’implantation, le schéma de principe et les caractéristiques des matériels. Le candidat complète la nomenclature puis ordonne les actions de préparation et de vérification avant la mise sous tension.

Partie 3

Question 3.1. Compléter le DR 1 avec la nomenclature des matériels nécessaires à la réalisation de l’opération. Pour chaque ligne, renseigner la quantité ou la caractéristique demandée à partir des documents techniques et préciser les unités.

Le DT 1 fixe les huit luminaires et le cheminement C1. Le DT 2 donne les caractéristiques du matériel et les longueurs. Pour C1, la longueur avec marge vaut 11,80 × 1,10 = 12,98 m, soit 13 m à commander après arrondi au mètre supérieur.

Repère	Désignation	Caractéristique attendue	Quantité
L1 à L8	Luminaire LED	32 W, 230 V	8 unités
C1	Chemin de câbles	Acier galvanisé, largeur 100 mm	13 m
C1	Raccord droit	Compatible avec C1	6 unités
C1	Changement de direction	Compatible avec C1	2 unités
Circuit éclairage	Conducteurs sous gaine	Cuivre, 3G1,5 mm²	18 m

Les 18 m correspondent à la longueur aller indiquée pour le circuit éclairage. Les quantités d’accessoires reprennent celles prévues au cahier des charges.

DR 1 complété : nomenclature

Nomenclature prévisionnelle

Repère	Désignation	Caractéristique attendue	Quantité
L1 à L8	Luminaire LED	32 W, 230 V	8 unités
C1	Chemin de câbles	Acier galvanisé, largeur 100 mm	13 m
C1	Raccord droit	Compatible avec le chemin de câbles C1	6 unités
C1	Changement de direction	Compatible avec le chemin de câbles C1	2 unités
Circuit éclairage	Conducteurs sous gaine	Cuivre, 3G1,5 mm²	18 m

✓ RÉPONSE À RETENIR

8 luminaires LED de 32 W, 230 V ; 13 m de chemin de câbles C1 ; 6 raccords droits ; 2 changements de direction ; 18 m de conducteurs cuivre 3G1,5 mm².

Question 3.2. Compléter le DR 2 en classant les actions de préparation et de vérification avant mise sous tension dans un ordre opératoire cohérent, puis indiquer le contrôle ou le résultat attendu pour chaque étape.

La séquence commence par l'identification, puis la consignation, avant la vérification d'absence de tension et les travaux. La personne autorisée sépare toutes les sources, condamne les organes de coupure et signale l'intervention. Elle vérifie le vérificateur d'absence de tension selon sa notice avant et après le contrôle. La VAT est faite au lieu de travail pour confirmer l'absence de tension sur les conducteurs concernés, même si la coupure a été réalisée ailleurs.

1. Identifier le tableau TD-A, le circuit et toutes les sources d'alimentation. Contrôle : l'ouvrage et les sources sont correctement repérés.
2. Séparer les sources, condamner les organes de coupure et signaler l'intervention. Contrôle : séparation et condamnation vérifiées, signalisation en place.
3. Contrôler le vérificateur d'absence de tension, effectuer la VAT au lieu de travail, puis contrôler de nouveau l'appareil. Résultat : absence de tension confirmée.
4. Réaliser les raccordements et vérifier le repérage et les connexions. Contrôle : repérage conforme et connexions sûres.
5. Effectuer les contrôles préalables à la remise sous tension conformément à la procédure de l'entreprise.

DR 2 complété : ordre et contrôles

Ordre	Action à réaliser	Contrôle ou résultat attendu
1	Prendre connaissance du dossier, identifier le circuit et les sources d'alimentation	Circuit et sources identifiés
2	Séparer et condamner les organes de coupure concernés, puis signaler l'intervention	Sources isolées, condamnées ; signalisation en place
3	Réaliser la vérification d'absence de tension au lieu de travail	VAT contrôlée avant/après ; absence de tension confirmée
4	Réaliser les raccordements, contrôler le repérage et vérifier les connexions	Repérage et connexions vérifiés
5	Effectuer les contrôles préalables à la remise sous tension selon la procédure de l'entreprise	Contrôles conformes à la procédure

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : identifier ; séparer, condamner et signaler ; vérifier l'absence de tension ; raccorder et contrôler ; effectuer les vérifications préalables à la remise sous tension.

4. Prévention et sécurité

Les travaux comprennent la pose d'un chemin de câbles en hauteur, le tirage et la coupe de conducteurs ainsi que des raccordements dans le tableau TD-A. Le candidat identifie les dommages possibles et propose des mesures de prévention adaptées, notamment pour intervenir hors tension.

Partie 4

Question 4.1. Pour deux situations différentes du tableau, indiquer un dommage possible et une mesure de prévention adaptée. La mesure proposée doit agir concrètement sur le risque identifié.

Voici deux situations différentes du tableau, avec un dommage possible et une mesure issue des consignes du DT 3 :

Situation	Dommage possible	Prévention adaptée
Pose du chemin de câbles en hauteur	Fracture après une chute	Choisir et stabiliser un moyen d'accès adapté, baliser la zone et la maintenir dégagée.
Raccordement dans TD-A	Électrisation ou électrocution	Identifier et consigner l'installation, puis vérifier l'absence de tension au lieu de travail avec un vérificateur adapté.

La stabilité du moyen d'accès réduit le risque de chute. Le balisage protège les tiers d'une chute d'objet. Pour le raccordement, la consignation et la vérification ciblent le risque de contact électrique ou de remise sous tension intempestive.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Hauteur : accès adapté et stabilisé, zone balisée. Tableau TD-A : consignation et vérification d'absence de tension au lieu de travail.

Question 4.2. Décrire les principales opérations à réaliser pour travailler hors tension sur le tableau TD-A, depuis la préparation de la consignation jusqu'à la vérification d'absence de tension. Citer les moyens ou équipements nécessaires et préciser pourquoi cette vérification doit être effectuée au lieu de travail.

1. Une personne autorisée identifie TD-A, le circuit concerné et toutes les sources d'alimentation.
2. Elle sépare toutes les sources, condamne les organes de coupure avec les dispositifs prévus et signale l'intervention.
3. Elle contrôle le vérificateur d'absence de tension selon les instructions du fabricant, avant utilisation.
4. Au lieu de travail, elle vérifie l'absence de tension sur les conducteurs concernés avec un vérificateur adapté, puis contrôle à nouveau son fonctionnement.

La vérification au lieu de travail confirme que la partie effectivement concernée est hors tension, notamment en cas d'erreur d'identification ou d'alimentation imprévue. Les mesures complémentaires prévues par la procédure de l'entreprise restent applicables.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Identifier les sources, séparer, condamner et signaler. Contrôler le vérificateur avant et après, puis vérifier l’absence de tension au lieu de travail.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : Épreuve E1 du BP Électricien, session 2026, code 26-BP-ELEC-E1-U10, d'une durée de 3 heures et coefficient 4. Le sujet porte sur la préparation de la rénovation électrique d'un atelier de maintenance : éclairage LED, cheminement C1 et tableau TD-A. Il évalue l'analyse du dossier, les calculs et métrés, la préparation documentaire, l'organisation des travaux et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La puissance totale de récepteurs identiques se calcule par Ptot = n × Pu.
- Pour un récepteur de facteur de puissance égal à 1, le courant se calcule par I = Ptot / U.
- Le modèle de chute de tension demandé est ΔU = 2ρLI/S ; le pourcentage se rapporte à la tension d'alimentation.
- La longueur de commande du chemin de câbles inclut la marge de 10 % prévue pour les coupes et ajustements.

Points de vigilance & attentes du jury

- S'appuyer sur les cotes écrites et les données des documents techniques, sans mesurer le schéma à l'échelle.
- Distinguer longueur développée et longueur de commande, puis appliquer l'arrondi demandé.
- Vérifier la cohérence de la nomenclature avec les repères du plan et les caractéristiques du cahier des charges.
- Pour intervenir hors tension, identifier et consigner les sources puis vérifier l'absence de tension au lieu de travail.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le courant demandé pour les luminaires ?

Multipliez le nombre de luminaires par leur puissance unitaire pour obtenir la puissance totale. Divisez ensuite cette puissance par 230 V, conformément à l'hypothèse d'un facteur de puissance égal à 1.

Q : Pourquoi la vérification d'absence de tension se fait-elle au lieu de travail ?

Elle confirme que les conducteurs sur lesquels l'intervention sera réalisée sont effectivement hors tension. Elle limite le risque d'erreur d'identification ou d'alimentation non repérée et doit être faite avec un vérificateur adapté.

Q : Quels documents réponses faut-il rendre et que faut-il y inscrire ?

Les DR 1 et DR 2 sont à compléter et à rendre avec la copie. Le DR 1 porte sur la nomenclature des matériels. Le DR 2 demande l'ordre des actions de préparation et le contrôle attendu à chaque étape.

Q : Quels éléments sont attendus pour une consignation et une vérification correctes ?

Il faut identifier l'ouvrage et les sources, séparer et condamner les organes concernés, signaler l'intervention, puis vérifier l'absence de tension avec un appareil adapté. Le vérificateur est contrôlé selon les instructions du fabricant avant et après l'opération.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/Lecture de plans, schémas et dossier technique/2026/BP Électricien - Lecture de plans, schémas et dossier technique - Session 2026 - 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.