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

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

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, choix des matériels et calculs (4 questions) **Page 5**

3. Préparation de l’intervention et protocole opératoire (3 questions) **Page 7**

4. Prévention et sécurité de l’opération (4 questions) **Page 9**

5. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/Sécurité électrique et prévention des risques/2026/BP Électricien - Sécurité électrique et prévention des risques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

L'entreprise ÉlecPro Loire prépare la rénovation de l'éclairage d'un couloir du groupe scolaire Jules-Ferry, avec six luminaires alimentés en monophasé. La préparation doit intégrer les contraintes de site, la circulation du public, la coactivité avec le nettoyage, les interlocuteurs concernés et les documents de prévention.

Partie 1

Question 1.1. Relever deux exigences fonctionnelles du cahier des charges et deux contraintes du site à prendre en compte avant le démarrage de l'opération.

Type	Exigences ou contraintes
Exigences fonctionnelles	Rénover l'éclairage du couloir ; alimenter six luminaires LED de 32 W en 230 V monophasé.
Contraintes du site	Maintenir et séparer la circulation ouverte vers le gymnase ; coordonner les travaux avec l'entreprise de nettoyage présente jusqu'à 20 h.

La préparation doit aussi tenir compte de la plage de travaux, mercredi de 18 h à 23 h, et de l'accès en hauteur à 3,20 m. Ces éléments conditionnent l'organisation de la zone et les moyens d'intervention.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Exigences : éclairage rénové, 6 luminaires LED de 32 W en 230 V. Contraintes : circulation du public et coactivité avec le nettoyage jusqu'à 20 h.

Question 1.2. À partir du DT 3, identifier trois acteurs ou interlocuteurs à associer à la préparation du chantier et indiquer, pour chacun, une information ou une action à coordonner avec lui.

1. **Représentant de l'établissement :** coordonner les horaires, l'accès au couloir et la séparation de la circulation vers le gymnase.
2. **Entreprise de nettoyage :** convenir des horaires et de la délimitation des zones jusqu'à 20 h.
3. **Employeur ou responsable de l'équipe électrique :** désigner les personnes habilitées et organiser la consignation selon la procédure applicable.

La préparation doit également intégrer les consignes du maître d'ouvrage ou du coordonnateur de sécurité, si elles s'appliquent. Ces échanges évitent les interférences et précisent les conditions d'accès et de sécurité avant le démarrage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> À associer : représentant de l'établissement, entreprise de nettoyage et employeur responsable de l'équipe électrique.

Question 1.3. Indiquer les documents de prévention à consulter ou à mettre à jour pour cette opération, préciser l'objectif de chacun et distinguer le document d'évaluation des risques de l'entreprise du document de coordination propre au chantier.

Deux documents principaux sont à distinguer. Leurs objectifs sont complémentaires pour préparer l'intervention et maîtriser les risques.

- **DUER :** document de l'entreprise qui formalise l'évaluation des risques professionnels, notamment ceux liés à l'électricité, au travail en hauteur et à la coactivité. Il est à consulter et à actualiser si nécessaire.
- **PPSPS ou document de coordination adapté :** document propre au chantier qui organise la prévention des risques d'interférence entre les entreprises et les circulations.

Les consignes du maître d'ouvrage ou du coordonnateur de sécurité sont également à intégrer à la préparation de l'opération.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> DUER : évaluation des risques de l'entreprise. PPSPS ou document adapté : coordination de la prévention sur le chantier.

2. Étude technologique, choix des matériels et calculs

L'étude porte sur un circuit monophasé alimentant six luminaires LED de 32 W sous 230 V, avec un facteur de puissance et des caractéristiques électriques fournis. Le candidat réalise des calculs de puissance, de courant, de chute de tension, de longueur de câble, de quantités de fournitures et de coût.

Partie 2

Question 2.1. Calculer la puissance totale des six luminaires, puis le courant d'emploi du circuit avec la formule fournie. Présenter les étapes et donner le résultat en ampères, arrondi au centième.

Les six luminaires consomment au total : 6 × 32 = 192 W. Pour le circuit monophasé, on applique la formule fournie avec U = 230 V et cos φ = 0,95 : I = 192 ÷ (230 × 0,95) = 0,8787 A. Arrondi au centième, le courant d'emploi est de 0,88 A. Il est inférieur au calibre de 10 A du disjoncteur proposé.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Puissance totale : 192 W. Courant d'emploi : 0,88 A.

Question 2.2. Pour une longueur aller de 28 m et une section de 1,5 mm², calculer la chute de tension puis son pourcentage avec les formules fournies. Conclure en comparant le résultat à la limite indiquée dans le DT 2.

La longueur L est la longueur aller, soit 28 m. Avec ρ = 0,0225 Ω·mm²/m, S = 1,5 mm² et le courant non arrondi de la question précédente, ΔU = 2 × 0,0225 × 28 × [192 ÷ (230 × 0,95)] ÷ 1,5 = 0,738 V.

- Chute relative : 0,738 ÷ 230 × 100 = 0,32 %.
- La chute obtenue est inférieure à la limite fournie de 3 % : le critère est respecté.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> ΔU = 0,738 V, soit 0,32 %. Limite de 3 % respectée.

Question 2.3. Ajouter une réserve de 10 % aux 28 m de cheminement pour calculer la longueur de câble nécessaire. À partir d'une couronne de 100 m, déterminer la longueur restante après réalisation du circuit et le taux de chute par rapport à la couronne.

Calcul	Résultat
Longueur avec réserve : 28 × 1,10	30,8 m
Reste de la couronne : 100 − 30,8	69,2 m
Taux restant : 69,2 ÷ 100 × 100	69,2 %

La longueur calculée est celle du câble multiconducteur à poser. Le pourcentage demandé correspond à la longueur restante rapportée aux 100 m de la couronne.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Câble nécessaire : 30,8 m. Reste : 69,2 m, soit 69,2 % de la couronne.

Question 2.4. Calculer le coût total HT des 11 longueurs de chemin de câbles de 3 m, des 20 supports, des 10 raccords et de la couronne de câble de 100 m, en présentant le détail du calcul.

Le calcul suit les quantités et les prix indiqués dans l'énoncé de la question 2.4 :

- Chemin de câbles : 11 × 16,00 € = 176,00 €.
- Supports : 20 × 2,20 € = 44,00 €.
- Raccords : 10 × 1,50 € = 15,00 €.
- Couronne de câble : 78,00 €.

Total : 176,00 + 44,00 + 15,00 + 78,00 = 313,00 € HT. Pour le métré DR 1, le calcul de 28 m en barres de 3 m conduit séparément à commander 10 barres ; la question 2.4 impose toutefois le coût de 11 longueurs.

Calcul du coût demandé en question 2.4

Coactivité	Interférence entre équipes, collision ou exposition à un danger	Coordination des horaires, information réciproque, délimitation des zones
Découpe et ajustage de métal	Coupure, projection, atteinte auditive	Méthode limitant les projections, protections collectives et EPI adaptés

Éléments de départ pour l'analyse demandée en partie 4.

11 × 16,00 € = 176,00 €

20 × 2,20 € = 44,00 €

10 × 1,50 € = 15,00 €

Couronne : 78,00 € | Total : 313,00 € HT

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût total des fournitures : 313,00 € HT.

3. Préparation de l’intervention et protocole opératoire

La préparation concerne un cheminement au plafond de 28 m, réalisé avec des barres de chemin de câbles de 3 m, des supports et des raccords en quantités données, et un câble avec réserve de 10 %. Le candidat renseigne le métré, décrit une intervention chronologique hors tension et indique les éléments à consigner avant la remise au client.

Partie 3

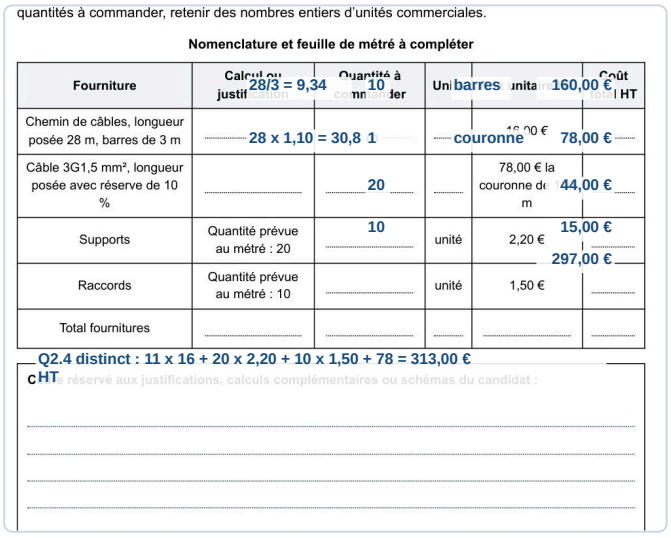
Question 3.1. Compléter le document réponse DR 1 avec la nomenclature et le métré : indiquer pour chaque fourniture la quantité à commander, l’unité et, lorsque le prix est fourni, le coût correspondant.

Pour la question 3.1, 28 m nécessitent 10 barres commerciales de 3 m et 30,8 m de câble avec réserve. Le câble est commandé par couronne de 100 m. Les quantités prévues de supports et de raccords sont respectivement 20 et 10.

Fourniture	Quantité à commander	Unité	Coût HT pour le métré 3.1
Chemin de câbles	10	barres de 3 m	160,00 €
Câble 3G1,5 mm²	1	couronne de 100 m	78,00 €
Supports	20	unités	44,00 €
Raccords	10	unités	15,00 €
Total métré 3.1			297,00 €

Le DR 1 mentionne aussi la question 2.4 : pour son calcul distinct, qui impose 11 barres, le total est de 313,00 € HT.

DR 1 complété : métré 3.1 et calcul distinct 2.4



quantités à commander, retenir des nombres entiers d'unités commerciales.

Nomenclature et feuille de métré à compléter

Fourniture	Calcul ou justification	Quantité à commander	Unité	Coût unitaire	Coût HT
Chemin de câbles, longueur posée 28 m, barres de 3 m	28/3 = 9,34 → 28 x 1,10 = 30,8	10 → 1	barres → couronne	160,00 € → 78,00 €	160,00 € → 78,00 €
Câble 3G1,5 mm², longueur posée avec réserve de 10 %		20		78,00 € la couronne de 100 m	44,00 €
Supports	Quantité prévue au métré : 20	10	unité	2,20 €	15,00 €
Raccords	Quantité prévue au métré : 10		unité	1,50 €	297,00 €
Total fournitures					

Q2.4 distinct : 11 x 16 + 20 x 2,20 + 10 x 1,50 + 78 = 313,00 € HT

Espace réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

✓ RÉPONSE À RETENIR

3.1 : 10 barres, 1 couronne, 20 supports, 10 raccords, total 297,00 € HT. 2.4 : total distinct avec 11 barres, 313,00 € HT.

Question 3.2. **Rédiger un protocole opératoire chronologique d'au moins cinq étapes, de la préparation de la zone aux vérifications avant remise en service. Faire apparaître la mise en sécurité électrique, la pose du cheminement, le tirage du câble, les raccordements et les contrôles, sans décrire d'intervention sous tension.**

1. Préparer le chantier avec l'établissement et l'entreprise de nettoyage. Baliser la zone et la séparer de la circulation du public.
2. Faire consigner le circuit par la personne désignée : séparation, condamnation, identification, puis vérification d'absence de tension avec un vérificateur adapté dont le fonctionnement est contrôlé. L'équipe intervient après la remise de l'installation sécurisée.
3. Vérifier la nature du plafond et l'adaptation des fixations. Installer un moyen d'accès stable et poser supports et chemin de câbles.
4. Tirer le câble 3G1,5 mm² sans l'endommager, puis réaliser les raccordements hors tension au tableau et aux luminaires.
5. Contrôler la fixation, l'identification et les connexions, puis effectuer les vérifications électriques requises. Après retrait du personnel et des outils, clôturer les travaux et faire lever la consignation selon la procédure. La remise sous tension et l'essai fonctionnel viennent ensuite, sans intervention sous tension.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Zone balisée, circuit consigné et vérifié hors tension, cheminement posé, câble tiré et raccordé, contrôles réalisés avant remise en service.

Question 3.3. **Indiquer trois contrôles ou informations à consigner dans les documents de fin d'opération avant la remise de l'installation au représentant du client.**

Avant la remise au représentant du client, inscrire dans les documents de fin d'opération les contrôles réalisés et les informations utiles à la traçabilité. Indiquer notamment :

- Les résultats des vérifications électriques, dont la continuité du conducteur de protection et la résistance d'isolement.
- La conformité de la pose et des raccordements, l'identification du circuit et les éventuelles modifications apportées.
- Le résultat de l'essai fonctionnel des six luminaires, ainsi que les réserves éventuelles et la date de remise.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Consigner les résultats des contrôles électriques, la conformité de la pose et des raccordements, l'essai fonctionnel et les réserves éventuelles.

4. Prévention et sécurité de l’opération

Les travaux se déroulent dans un établissement scolaire, à proximité d’une circulation vers le gymnase qui reste ouverte et d’une entreprise de nettoyage présente dans une aile voisine. L’analyse traite les risques électriques, le travail en hauteur à 3,20 m, l’exposition du public, la coactivité et la découpe de supports métalliques.

Partie 4

Question 4.1. Compléter le document réponse DR 2 en identifiant au moins quatre situations dangereuses, le dommage possible et une mesure de prévention adaptée à chacune. Traiter les risques électriques, le travail en hauteur, la coactivité et l’exposition du public.

Compléter les cinq lignes du DR 2. Les mesures collectives et organisationnelles sont prioritaires ; les EPI les complètent sans remplacer la consignation.

Situation dangereuse	Danger ou risque	Dommage possible	Mesure de prévention	EPI complémentaires
Travaux sur le circuit d’éclairage	Énergie électrique, réalimentation	Électrisation, brûlure	Identifier et consigner le circuit, vérifier l’absence de tension	Aucun EPI ne remplace ces mesures
Pose du cheminement à 3,20 m	Chute de hauteur ou d’objet	Blessure grave, blessure d’un tiers	Accès stable adapté, outils sécurisés, zone balisée	Casque, chaussures de sécurité
Circulation près des travaux	Intrusion, chute d’objet	Blessure d’un tiers	Barrières et séparation de la circulation	Public tenu hors zone
Coactivité avec le nettoyage	Interférence entre équipes	Collision ou exposition à un danger	Coordonner horaires et zones, informer les équipes	Selon les risques de chaque équipe
Découpe ou ajustage de supports	Coupure, projection, bruit	Lésion oculaire, coupure, atteinte auditive	Immobiliser la pièce, limiter les projections, isoler le poste	Lunettes ou écran facial, gants adaptés, protections auditives

Le balisage et la séparation protègent également les personnes circulant vers le gymnase.

DR 2 complété : analyse des risques

Fourniture	Calcul ou justification	Quantité à commander	Unité	Prix unitaire HT	Coût total HT
Chemin de câbles, longueur posée 28 m, barres de 3 m	.....	.....	.....	16,00 €	.....
Câble 3G1 posée avec réserve de 10 %	Circuit éclairage / Énergie électrique / Électrisation / Consignation, VAT / Aucun ne remplace la consignation	.....	.....	78,00 € la couronne de 100 m	.....
Supports	Pose à 3,20 m / Chute de hauteur, d’objet / Blessure grave / Accès stable, outils sécurisés / Casque, chaussures	Quantité prévue au métré : 20	unité	2,20 €	.....
Raccords	Circulation proche / Intrusion, chute d’objet / Blessure d’un tiers / Balisage, séparation / Public hors zone	Quantité prévue au métré : 10	unité	1,50 €	.....
Total fournitures	Nettoyage voisin / Interférence / Collision, exposition / Coordonner horaires et zones / Selon les risques	.....	.....	.....	.....
	Découpe métal / Coupure, projection, bruit / Lésion, atteinte auditive / Pièce fixée, poste isolé / Lunettes, gants, protections auditives				

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

✓ RÉPONSE À RETENIR

DR 2 complété : risques électriques, chutes, exposition du public, coactivité et découpe, avec prévention et EPI adaptés.

Question 4.2. Décrire les étapes essentielles de sécurisation électrique du circuit avant le début des travaux. Préciser le rôle de la personne chargée de la consignation, les vérifications attendues et les conditions nécessaires avant que l'équipe de réalisation commence son intervention.

La consignation est conduite par une personne désignée et habilitée, chargée d'isoler le circuit et de le remettre en sécurité à l'équipe de travaux.

1. Identifier avec certitude le circuit et sa source d'alimentation.
2. Séparer l'installation de toute source, condamner l'organe de séparation et signaler l'interdiction de manœuvre.
3. Vérifier l'absence de tension avec un vérificateur adapté, dont le fonctionnement est contrôlé selon la procédure.
4. Informer le chargé de travaux que la consignation est achevée. Celui-ci vérifie que l'équipe connaît les limites de l'intervention et ne la fait commencer qu'après confirmation des conditions de sécurité.

Aucune intervention ne commence tant que l'identification, la condamnation et la vérification d'absence de tension ne sont pas effectuées.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Identifier, séparer, condamner, signaler, vérifier l'absence de tension, puis informer le chargé de travaux avant le début de l'intervention.

Question 4.3. Indiquer les habilitations adaptées, en basse tension et hors tension, pour l'exécutant électricien, le chargé de travaux et le chargé de consignation. Préciser que l'habilitation ne remplace pas l'autorisation de l'employeur.

En basse tension hors tension, les habilitations dépendent du rôle. Le symbole V s'ajoute lorsque le voisinage électrique et les conditions de l'opération l'exigent.

Rôle	Habilitation adaptée
Exécutant électricien	B1 ou B1V
Chargé de travaux	B2 ou B2V
Chargé de consignation	BC

L'employeur délivre l'habilitation après formation et évaluation. Elle ne remplace ni son autorisation ni la désignation de la personne pour l'opération.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Exécutant : B1 ou B1V. Chargé de travaux : B2 ou B2V. Chargé de consignation : BC. Autorisation et désignation par l’employeur nécessaires.

Question 4.4. Proposer deux mesures de prévention contre les risques liés à la découpe et à l’ajustage des supports métalliques, et indiquer les EPI complémentaires aux mesures collectives ou organisationnelles.

Pour réduire les risques de découpe et d’ajustage, appliquer deux mesures complémentaires :

1. Immobiliser la pièce et employer une méthode limitant les projections ; isoler le poste et éloigner les personnes.
2. Organiser la découpe pour maîtriser le bruit et les poussières, puis évacuer les chutes métalliques.

Compléter ces mesures par des lunettes ou un écran facial, des protections auditives et des gants adaptés à la manutention des pièces coupées. Ajouter une protection respiratoire si l’évaluation du poste le nécessite.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Immobiliser la pièce, isoler le poste et limiter projections, bruit et poussières. Porter lunettes ou écran facial, protections auditives et gants adaptés.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E1 du BP Électricien, session 2026, porte le code 26-BP-EL-E1, dure trois heures et a un coefficient de 4. Elle prépare la rénovation de l'éclairage d'un couloir scolaire par six luminaires LED. Les compétences évaluées couvrent l'analyse du chantier, les calculs électriques et le métré, la préparation opératoire, la réglementation et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La puissance totale de récepteurs identiques est la puissance unitaire multipliée par leur nombre.
- Le courant d'emploi monophasé se calcule avec $I = P / (U \times \cos \varphi)$.
- La chute de tension se calcule avec $\Delta U = 2\rho L I / S$, puis $\Delta U\% = (\Delta U / U) \times 100$.
- Pour une réserve de câble de 10 %, prévoir longueur posée × 1,10.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les calculs avec les unités et respecter l'arrondi demandé, notamment au centième pour le courant.
- Comparer le pourcentage de chute de tension calculé à la limite de 3 % indiquée dans le sujet.
- Arrondir les quantités aux unités commerciales entières et détailler les coûts HT.
- Prévoir consignation et vérification d'absence de tension, balisage, accès sécurisé et coordination des activités.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le courant d'emploi des six luminaires ?

Multipliez d'abord la puissance d'un luminaire, 32 W, par les six luminaires. Divisez la puissance totale obtenue par le produit de la tension, 230 V, et du facteur de puissance, 0,95. Exprimez le résultat en ampères et arrondissez au centième.

Q : Quelle longueur de câble faut-il prévoir avec la réserve ?

La longueur posée est de 28 m et la réserve de 10 % représente 2,8 m. La longueur nécessaire est donc de 30,8 m. Comme le câble est livré en couronne de 100 m, le métré prévoit une couronne entière.

Q : Quels documents réponses faut-il rendre et comment gérer les trois heures ?

Les documents DR 1 et DR 2 doivent être complétés et rendus avec la copie. Le sujet ne fixe pas de durée par partie. Répartissez les trois heures entre calculs, métré, prévention et vérification finale, en gardant du temps pour contrôler les unités et les réponses.

Q : Quelles habilitations correspondent aux rôles électriques dans ce sujet ?

L'exécutant électricien relève de B1 ou B1V, le chargé de travaux de B2 ou B2V et le chargé de consignation de BC. Le symbole V dépend des conditions de voisinage électrique. L'habilitation ne remplace ni l'autorisation de l'employeur ni la désignation pour l'opération.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/Sécurité électrique et prévention des risques/2026/BP Électricien - Sécurité électrique et prévention des risques - 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.