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** • 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 numérique et protocole opératoire** (3 questions) — **Page 8**
4. **Prévention et sécurité** (3 questions) — **Page 10**
5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 13**

Sujet officiel (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/Outils numériques professionnels/2026/BP Électricien - Outils numériques professionnels - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

L'opération concerne la rénovation électrique d'une agence, avec création d'un tableau divisionnaire et de trois circuits dans une zone comprenant un bureau, une salle de réunion et un espace d'accueil. Le candidat exploite le cahier des charges et les documents techniques pour identifier les fonctions de l'installation, les contraintes du chantier et la référence réglementaire applicable.

Question 1.1. À partir du cahier des charges et du DT 1, énoncez les trois fonctions électriques à réaliser et indiquez, pour chacune, la zone alimentée.

Fonction électrique	Zone alimentée
Alimenter le tableau divisionnaire depuis le tableau général	Tableau divisionnaire de la zone rénovée
Créer le circuit d'éclairage	Bureau, salle de réunion et espace d'accueil
Créer le circuit de prises de courant	Bureau et espace d'accueil

Le départ C1 alimente le tableau divisionnaire, qui distribue les deux circuits terminaux. Le circuit d'éclairage dessert toute la zone rénovée. Le circuit de prises concerne uniquement le bureau et l'accueil, comme l'indique le repérage 4 du DT 1.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Départ vers le tableau divisionnaire, éclairage de toute la zone, prises dans le bureau et l'espace d'accueil.

Question 1.2. Relevez deux contraintes du chantier susceptibles d'influencer l'organisation de l'intervention. Pour chacune, précisez une conséquence concrète sur la préparation ou le déroulement des travaux.

Deux contraintes influencent directement l'organisation de l'intervention :

- **L'agence reste occupée hors de la zone balisée :** coordonner les travaux avec le responsable du site, baliser l'espace et maintenir un cheminement sûr pour le personnel.
- **Le raccordement se fait près d'un tableau existant :** préparer la consignation, coordonner l'intervention et réserver l'accès aux personnes habilitées pour prévenir le contact électrique ou une remise sous tension.

Ces dispositions réduisent les risques et limitent la gêne pour l'activité du site.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Locaux occupés : coordonner et baliser. Tableau existant : organiser la consignation et réserver l'accès au personnel habilité.

Question 1.3. Indiquez le document de référence à consulter pour vérifier les exigences applicables à une installation électrique basse tension, puis expliquez pourquoi le dossier technique et les prescriptions du chantier doivent être confrontés à ce document avant réalisation.

Le document de référence est la **NF C 15-100 applicable au chantier**, qui définit les exigences à vérifier pour une installation électrique basse tension.

Il faut confronter le dossier technique et les prescriptions du maître d'ouvrage à cette norme avant réalisation. Cette vérification permet de confirmer la conformité des matériels, des protections et du dimensionnement, puis de corriger les choix de préparation si nécessaire. Elle évite de mettre en œuvre une installation qui ne répondrait pas aux exigences applicables.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Consulter la NF C 15-100 applicable et confronter à ses exigences le dossier technique et les prescriptions du maître d'ouvrage.

2. Étude technologique, choix des matériels et calculs

L'étude porte sur le départ entre le tableau général existant et le tableau divisionnaire, ainsi que sur les circuits d'éclairage et de prises de courant. Les données techniques fournissent les longueurs, les sections, les intensités, les prix et les critères nécessaires aux métrés, aux calculs de chute de tension et aux vérifications de dimensionnement.

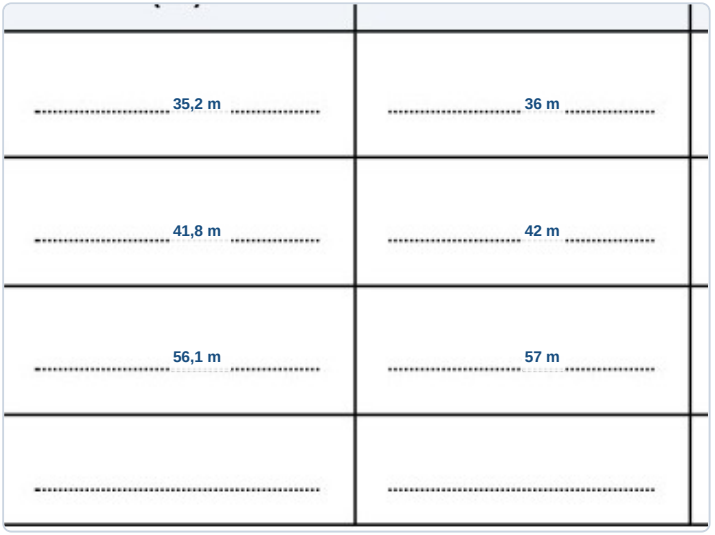
Question 2.1. À partir des longueurs de parcours du DT 2, calculez la longueur à commander pour chacun des trois câbles en ajoutant une réserve de 10 % au parcours mesuré. Arrondissez chaque longueur commandée au mètre supérieur et complétez le DR 1.

Pour chaque câble, appliquer la réserve de 10 % au parcours mesuré, puis arrondir au mètre supérieur. Les longueurs intermédiaires et commandées ci-dessous sont à reporter dans les deux colonnes correspondantes du DR 1. Le calcul de la réserve précède l'arrondi : par exemple, 32 m deviennent 35,2 m, puis 36 m à commander.

Repère	Câble	Parcours mesuré	Avec réserve de 10 %	À commander
C1	U1000 R2V 3G6 mm²	32 m	35,2 m	36 m
C2	U1000 R2V 3G1,5 mm²	38 m	41,8 m	42 m
C3	U1000 R2V 3G2,5 mm²	51 m	56,1 m	57 m

Les longueurs à commander intègrent donc la réserve et l'arrondi supérieur demandé.

DR 1 : longueurs avec réserve et à commander



✓ RÉPONSE À RETENIR

À commander : C1, 36 m ; C2, 42 m ; C3, 57 m.

Question 2.2. Pour le départ du tableau général au tableau divisionnaire, calculez la chute de tension en volts avec la relation monophasée fournie au DT 2 : ΔU = 2ρLI/S. Calculez ensuite le pourcentage de chute de tension ΔU % = (ΔU/U) × 100, puis concluez au regard de la limite fixée dans le dossier.

La longueur électrique aller est de 32 m. Avec la résistivité du cuivre de 0,0225 Ω·mm²/m, le courant de 25 A et la section de 6 mm², la relation monophasée donne :

$\Delta U = \frac{2\rho L I}{S} = \frac{2 \times 0{,}0225 \times 32 \times 25}{6} = 6{,}0\ \text{V}.$

La chute relative est $\frac{6{,}0}{230} \times 100 \approx 2{,}61\ \%$. La limite de 3 % correspond à 6,9 V. Comme 6,0 V est inférieur à 6,9 V, le départ respecte le critère fixé par le dossier.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Chute de tension : 6,0 V, soit 2,61 %. Le départ respecte la limite de 3 %.

Question 2.3. À l'aide du tableau d'intensités admissibles du DT 2, vérifiez que la section de 6 mm² proposée pour le départ est compatible avec le courant d'emploi de 25 A. Indiquez également le calibre maximal du dispositif de protection associé au câble selon les données du dossier.

Pour le câble C1 de section 6 mm², le DT 2 donne une intensité admissible de 32 A. Le courant d'emploi de 25 A est inférieur à cette intensité : la section proposée est donc compatible selon les données du dossier. La protection ne doit pas dépasser l'intensité admissible du câble. Le calibre maximal est donc 32 A ; le DT 2 précise que le disjoncteur de départ est de courbe C.

- Intensité admissible du câble : 32 A.
- Courant d'emploi : 25 A.
- Protection maximale : disjoncteur courbe C, 32 A.

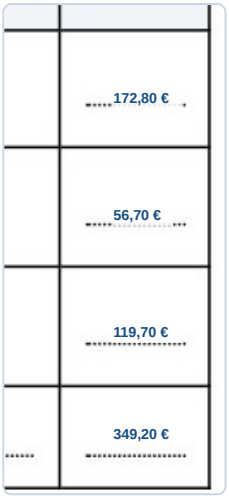
> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Section 6 mm² compatible : 32 A admissibles pour 25 A d'emploi. Protection maximale : disjoncteur courbe C, 32 A.

Question 2.4. À partir des longueurs à commander calculées en 2.1 et des prix unitaires du DT 2, calculez le coût total des trois câbles. Présentez le détail par référence et le montant total hors taxes dans le DR 1.

Pour chaque câble, le coût HT se calcule en multipliant la longueur commandée, réserve comprise et arrondie au mètre supérieur, par son prix unitaire du DT 2. Les montants ci-dessous utilisent les longueurs obtenues en 2.1. La dernière ligne donne la somme à reporter dans la case « Total » du DR 1. Tous les prix et coûts sont hors taxes.

Repère	Longueur commandée	Prix unitaire HT	Coût HT
C1	36 m	4,80 €/m	172,80 €
C2	42 m	1,35 €/m	56,70 €
C3	57 m	2,10 €/m	119,70 €
Total			349,20 €

DR 1 : coûts HT des câbles



✓ RÉPONSE À RETENIR

Total des trois câbles : 349,20 € HT. Détail : C1, 172,80 € ; C2, 56,70 € ; C3, 119,70 €.

3. Préparation numérique et protocole opératoire

Le dossier de chantier comprend un plan, une fiche de données et un fichier projet initial à exploiter avec un logiciel professionnel de préparation d'installation électrique. Le candidat prépare la nomenclature et les livrables PDF, vérifie les données et rédige une démarche chronologique de préparation jusqu'à la transmission au chargé d'affaires.

Question 3.1. À partir des DT 2 et DT 3, établissez dans le DR 1 la nomenclature des principaux matériels du tableau divisionnaire en indiquant la désignation, la caractéristique utile et la quantité. Le tableau comprend un interrupteur différentiel et trois disjoncteurs divisionnaires ; déterminez leurs calibres et types à partir des données fournies.

Repère	Désignation	Caractéristique utile	Quantité
ID1	Interrupteur différentiel	Type A, 2 pôles, 40 A, sensibilité 30 mA	1
QF1	Disjoncteur départ C1	Courbe C, calibre maximal 32 A	1
QF2	Disjoncteur circuit éclairage C2	Courbe C, 10 A, 1P+N	1
QF3	Disjoncteur circuit prises C3	Courbe C, 20 A, 1P+N	1
TD1	Tableau divisionnaire, coffret modulaire	Au moins 20 % d'emplacements libres après équipement	1

Le câble C1 admet 32 A : le calibre maximal du disjoncteur de départ est donc 32 A. Les appareils sont prévus à l'unité.

Nomenclature du tableau divisionnaire complétée

Repère	Désignation	Caractéristique utile	Quantité
ID1	Interrupteur différentiel	Type A, 2P, 40 A, 30 mA	1
QF1	Disjoncteur départ C1	Courbe C, 32 A max.	1
QF2	Disjoncteur circuit éclairage C2	Courbe C, 10 A, 1P+N	1
QF3	Disjoncteur circuit prises C3	Courbe C, 20 A, 1P+N	1
TD1	Tableau divisionnaire	Coffret modulaire, réserve 20 %	1

✓ RÉPONSE À RETENIR

ID1 : type A, 2P, 40 A, 30 mA. QF1 : courbe C, 32 A max. QF2 : courbe C, 10 A, 1P+N. QF3 : courbe C, 20 A, 1P+N. TD1 : coffret avec 20 % de réserve. Quantité : 1 de chaque.

Question 3.2. **Décrivez les étapes nécessaires pour ouvrir le fichier du projet dans le logiciel professionnel, vérifier les données d'entrée, enregistrer une copie de travail sous le nom demandé et produire les deux livrables PDF du DT 3. Précisez un contrôle à effectuer avant l'export et un contrôle après l'export.**

1. Ouvrir le fichier projet initial dans le logiciel et vérifier le plan, les données du chantier, les appareils et leurs calibres.
2. Créer, dans le dossier numérique du chantier, une copie de travail identifiée sans écraser le fichier initial.
3. Éditer le schéma et la nomenclature. Avant export, contrôler la lisibilité, la cohérence des repères avec la nomenclature et les calibres saisis.
4. Exporter les deux PDF sous les noms demandés. Après export, ouvrir chaque fichier et vérifier sa lisibilité ainsi que l'absence de page ou de schéma tronqué.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Exporter LS_2026_TD01_schema.pdf et LS_2026_TD01_nomenclature.pdf, puis vérifier leur lisibilité et l'absence de contenu tronqué.

Question 3.3. **Rédigez un protocole opératoire chronologique de préparation, limité à quatre étapes, depuis la réception du dossier numérique jusqu'à la transmission des documents de préparation au chargé d'affaires. Faites apparaître la vérification de cohérence entre le plan, la nomenclature et les calculs.**

1. Réceptionner le dossier numérique et vérifier la présence du plan, de la fiche de données du chantier et du fichier projet initial.
2. Ouvrir le projet, vérifier les données d'entrée et enregistrer une copie de travail identifiée sans écraser l'original.
3. Établir le schéma et la nomenclature, puis vérifier leur cohérence avec le plan et les calculs, notamment les repères et les calibres.
4. Exporter les deux PDF, contrôler leur lisibilité et leur intégrité, puis transmettre les documents au chargé d'affaires dans le dossier du chantier.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Réceptionner et vérifier le dossier, préparer une copie, contrôler la cohérence plan-nomenclature-calculs, exporter et transmettre les PDF contrôlés.

4. Prévention et sécurité

Le chantier se déroule dans un établissement en activité et comporte des risques liés au tableau existant, au passage de câbles dans une circulation et au perçage d'une paroi. Le candidat propose des mesures concrètes de prévention et précise les vérifications à réaliser avant l'intervention.

Question 4.1. Pour les deux premières situations du tableau, indiquez pour chacune une mesure de prévention collective prioritaire et une mesure complémentaire adaptée à l'intervention.

Pour chaque situation, la mesure collective réduit d'abord l'exposition des personnes et des câbles. Elle est complétée par une consigne ou une vérification adaptée au chantier.

Situation	Prévention collective prioritaire	Mesure complémentaire
Tableau existant	Préparer la consignation, baliser et réserver l'accès.	Identifier l'ouvrage, obtenir l'autorisation et coordonner l'intervention.
Circulation	Balisage visible, cheminement piéton sûr et câbles protégés ou déviés.	Informer le responsable du site et vérifier le maintien du balisage.

Ces mesures répondent aux risques de contact électrique ou de remise sous tension, ainsi qu'aux risques de chute et de détérioration des câbles.

DR 2 complété : tableau et circulation

Tableau d'analyse des risques

Situation de travail	Risque identifié	Mesure de prévention collective	Mesure complémentaire ou contrôle préalable
Intervention à proximité du tableau existant	Contact électrique	Consignation, balisage	Autorisation, coordination
Passage de câbles dans une circulation	Chute, câble abîmé	Balisage, trajet sûr	Informer, contrôler
Perçage d'une paroi			

✓ RÉPONSE À RETENIR

Tableau : consignation, balisage et accès réservé. Circulation : balisage, cheminement sûr et câbles protégés. Informer le responsable du site et contrôler le balisage.

Question 4.2. Pour le perçage de la paroi, proposez une démarche de prévention avant et pendant le perçage. Prenez en compte la recherche de réseaux, la maîtrise de la zone et les équipements de protection adaptés.

Procéder avant puis pendant le perçage, en réduisant les risques pour les personnes et les réseaux :

1. Consulter les plans disponibles, reconnaître la paroi et rechercher les réseaux incorporés avec un détecteur adapté. Confirmer le tracé et suspendre l'opération en cas de doute.
2. Délimiter et baliser la zone, éloigner les personnes et maîtriser les poussières, notamment par aspiration.

3. Utiliser un outil adapté et percer de façon maîtrisée. Porter les protections adaptées : lunettes ou écran facial, protections auditives et masque antipoussières.

Maintenir le balisage pendant toute l'intervention et respecter les procédures de l'entreprise.

DR 2 complété : perçage d'une paroi

Tableau d'analyse des risques

Situation de travail	Risque identifié	Mesure de prévention collective	Mesure complémentaire ou contrôle préalable
Intervention à proximité du tableau existant	.....	.....	.....
Passage de câbles dans une circulation	.....	.....	.....
Perçage d'une paroi	..... Réseau, poussières	..... Repérage, aspiration	..... Plans, outil, EPI .....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Repérer les réseaux et confirmer le tracé, baliser la zone et maîtriser les poussières, puis percer avec un outil adapté et les protections requises.

Question 4.3. Indiquez les conditions à réunir avant toute intervention sur le tableau existant et citez le contrôle permettant de s'assurer que la partie concernée est bien hors tension.

Avant toute intervention, l'opération doit être autorisée et préparée. Identifier précisément l'ouvrage, vérifier que les intervenants disposent des compétences et habilitations adaptées, puis appliquer la procédure de consignation pour empêcher toute remise sous tension.

Une fois la consignation réalisée, effectuer la vérification d'absence de tension (VAT) sur la partie concernée, selon la méthode prévue et avec un vérificateur adapté. L'intervention ne commence qu'après ce contrôle.

DR 2 : conditions avant intervention au tableau

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

..... Autorisation, ouvrage identifié, personnel habilité .....

.....

..... Consignation selon procédure, prévenir la remise sous tension .....

.....

..... VAT avec vérificateur adapté avant intervention .....

.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Intervention autorisée et préparée par du personnel habilité, ouvrage identifié et partie concernée consignée. Vérifier l’absence de tension par VAT avant intervention.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E1 du BP Électricien, session 2026, code 26-BP-ELEC-E1, dure trois heures et a un coefficient 4. Elle porte sur la préparation de la rénovation électrique d'une agence et la création d'un tableau divisionnaire. Les compétences évaluées couvrent l'analyse fonctionnelle, le métré, le dimensionnement, les outils numériques, la préparation documentaire et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Longueur à commander : ajouter 10 % au parcours mesuré, puis arrondir au mètre supérieur.
- En monophasé, calculer la chute de tension avec $\Delta U = 2\rho L I/S$, puis $\Delta U\ \% = (\Delta U/U) \times 100$.
- Le câble doit supporter le courant d'emploi et sa protection ne doit pas dépasser le calibre maximal indiqué dans le dossier.
- Avant une intervention électrique, prévoir l'autorisation, l'identification de l'ouvrage, la consignation et la vérification d'absence de tension.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présentez les résultats de calcul avec leurs unités et arrondissez au mètre supérieur les longueurs à commander.
- Comparez le pourcentage de chute de tension à la limite du dossier et justifiez la conclusion.
- Vérifiez la cohérence entre le plan, les repères, la nomenclature, les calibres et les calculs avant transmission.
- Pour chaque situation, distinguez la prévention collective, les mesures complémentaires et les contrôles préalables.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment déterminer la longueur de câble à commander ?

Multipliez la longueur de parcours mesurée par 1,10 pour ajouter la réserve de 10 %. Arrondissez ensuite le résultat au mètre supérieur, conformément au DT 2, avant de calculer le coût.

Q : Comment vérifier la chute de tension du départ ?

Utilisez la relation monophasée fournie, $\Delta U = 2\rho L I/S$, avec les valeurs du dossier. Divisez ensuite ΔU par la tension nominale, multipliez par 100 et comparez le résultat à la limite fixée.

Q : Comment répartir le temps et les points entre les parties ?

L'épreuve dure trois heures. Les quatre parties valent respectivement 4, 7, 5 et 4 points, soit 20 points. Aucune durée par partie n'est imposée : répartissez le temps entre calculs, documents à compléter et relecture.

Q : Quels contrôles et références faut-il prendre en compte pour la notation ?

Appliquez les données et critères du dossier, notamment les références à la NF C 15-100 applicable au chantier. Le sujet demande aussi des résultats avec unités, des vérifications justifiées et des documents cohérents et lisibles.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/Outils numériques professionnels/2026/BP Électricien - Outils numériques professionnels - 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.