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

INSTALLATION EN COURANTS FORTS

Session 2006 • Code sujet : **E3-2** • Durée : **8 H** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Installation partielle du bâtiment d'élevage 2 (3 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 7**

Sujet officiel (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/U32 - Installation de courants forts/2006/BP Électricien - U32 - Installation de courants forts - Session 2006 - 1-Sujet.pdf

1. Installation partielle du bâtiment d’élevage 2

Le sujet concerne le bâtiment de post-sevrage et de pré-engraissement d’un élevage porcin, avec des départs de ventilation, d’éclairage et de chauffage. Le candidat réalise le câblage de l’armoire et du panneau opératif à partir des schémas, plans d’implantation et listes de matériel fournis.

Câblage de l’armoire

Question 1. Câbler les circuits de puissance et de commande selon les schémas et les règles de l’art, en respectant les sections et couleurs prescrites et en munissant tous les conducteurs d’embouts. Réaliser le toron porte-bornier et le repérage des conducteurs sous le bornier par borne tenante.

Câbler suivant les schémas de puissance et de commande, en respectant la consigne : H07V-U, 1,5 mm² en puissance et 0,75 mm² en commande. La nomenclature indique des conducteurs H07V-K, avec les couleurs et sections suivantes : noir, bleu clair et vert-jaune en 1,5 mm² ; rouge et blanc en 0,75 mm². Pour lever cette discordance, la consigne de travail prévaut : utiliser du H07V-U, avec les couleurs prescrites. Munir chaque conducteur d’un embout, réaliser et fixer le toron porte-bornier, puis repérer les conducteurs par leur borne d’arrivée sur XP et XC.

Prescription de câblage

- Effectuer le câblage des circuits électriques de puissance (H07V-U, 1,5 mm²) et de commande (H07V-U, 0,75 mm²) selon les règles de l’art, tout en respectant les couleurs normalisées de câblage. Tous les conducteurs devront être munis d’embouts.
- Réaliser le toron porte-bornier selon les règles de l’art.
- Effectuer le repérage des conducteurs sous le bornier (repérage par borne tenante).
- Fixer les différents éléments constituant la partie opérative (sonde, interrupteur de forçage, boîte à boutons, boîte de dérivation, conduits et chemin de câble).
- Réaliser les raccordements selon les règles de l’art :
  - de la boîte de dérivation au bornier avec un câble : U1000 R02V 4 G 1,5 mm²
  - de la sonde au bornier avec un câble : H05 VV-F 2 x 0,75 mm²
  - de la boîte à bouton au bornier avec un câble : FRN 05 VV-F 11 G 0,75 mm²
  - de l’interrupteur de forçage au bornier avec un câble : H05 VV-F 2 x 0,75 mm²

Consigne : H07V-U

Puissance : 1,5 mm²

Commande : 0,75 mm²

Couleurs et écart de nomenclature

Colliers de fixation gaine spiralée	32030 Legrand		10
Attaches de fixation du toron porte	32065 Legrand		20
Conducteur H07 V-K 0,75 mm² rouge	H07 V-K 0,75 mm²		50 m
Conducteur H07 V-K 0,75 mm² blanc	H07 V-K 0,75 mm²		5 m
Conducteur H07 V-K 1,5 mm² noire	H07 V-K 1,5 mm²		20 m
Conducteur H07 V-K 1,5 mm² bleue claire	H07 V-K 1,5 mm²		5 m
Conducteur H07 V-K 1,5 mm² vert et jaune	H07 V-K 1,5 mm²		5 m
Embouts de câblage 0,75 mm²	37662 Legrand		100
Embouts de câblage 1,5 mm²	37664 Legrand		100

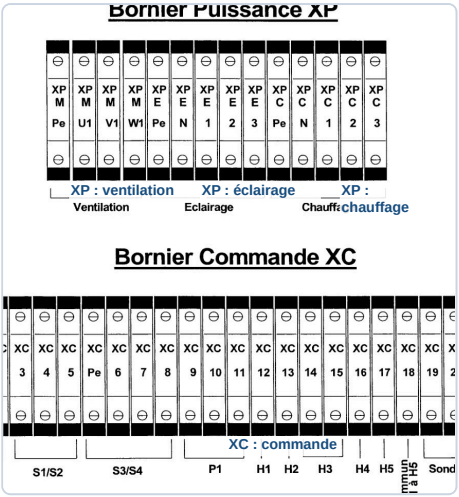
Examen : B.P. Installations et Équipements Électriques — Session 2006

Nomenclature : H07V-K

0,75 mm² : rouge, blanc

1,5 mm² : noir, bleu clair, vert-jaune

Repérage des borniers



✓ RÉPONSE À RETENIR

Câblage selon la consigne en H07V-U, sections prescrites, embouts, toron fixé et repérage borne par borne.

Implantation et raccordements du panneau opératif

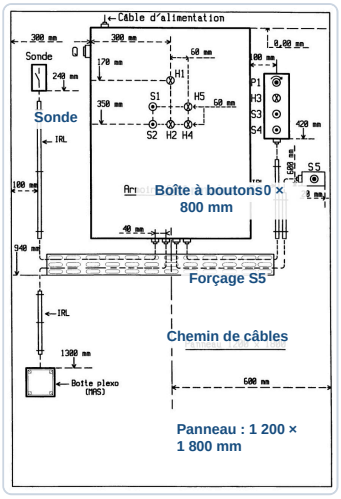
Question 2. Fixer les éléments de la partie opérative sur le panneau conformément au plan coté, puis réaliser les raccordements entre les équipements et les borniers avec les câbles spécifiés pour chaque liaison.

Fixer les équipements sur le panneau de 1 200 × 1 800 mm selon le plan coté : armoire 600 × 800 mm, sonde, boîtes, boutons, conduits IRL et chemin de câbles. Respecter les positions et cotes figurant sur le plan, puis protéger les entrées de câbles par des presse-étoupes adaptés.

Liaison	Câble prescrit	Longueur indiquée
Boîte de dérivation au bornier	U1000 R2V 4G 1,5 mm²	Non indiquée
Sonde et forçage	H05 VV-F 2 × 0,75 mm²	3 m au total
Boîte à boutons au bornier	FRN 05 VV-F 11G 0,75 mm²	2 m
Moteur	U1000 R2V 4G 1,5 mm²	2 m
Alimentation générale	U1000 R2V 5G 2,5 mm²	2 m

Réaliser les raccordements sur les bornes correspondant à chaque liaison, conformément au schéma et au repérage des borniers.

Implantation cotée du panneau



Longueurs des câbles du panneau

DESIGNATION	REFERENCE PROPOSEE	REPERE	QUANTITE
Panneau bois 1200 mm x 1800 mm – 20 mm			1
Boîte à boutons 4 perçages	XAP M3504 Schneider		1
Tête et embase de fixation pour potentiomètre	ZB4 BD 912 Schneider	P1	1
Potentiomètre consigne Altivar - 2,2 kilo-ohms – tige diamètre 6 mm	POT PE 30 A 2,2 K Electronique diffusion	P1	1
Voyant de signalisation vert marche ventilateur	XB4 BV 63 Schneider	H3	1
Lampe BA 9s pour voyant	DL1 CE 024 Schneider	H3	1
Bouton poussoir arrêt ventilateur	XB4 BA 42 Schneider	S3	1
Bouton poussoir marche ventilateur	XB4 BA 21 Schneider	S4	1
Presse-étoupe pour boîte à boutons et écrou	98014 Legrand 98034 Legrand		1 1
Bouton poussoir forçage éclairage	91612 Legrand	S5	1
Sonde extérieure thermostat TH6	15847 Schneider	TH1	1
Boîte de raccordement pour moteur asynchrone triphasé 230 V – 0,37 kw	92207 Legrand		1
Vis à bois TR 4 x 20 pour fixation de l'appareillage			8
Conduit IRL diamètre 20 mm	20 IRL		3 m
Lyres de fixation conduit IRL	31361 Legrand		11
Vis à bois TF 4 x 20 pour fixation des lyres			11
Chemin de câble cablofil h=30, l=50	CF 30 - 50		0,9 m
Console cablofil	CF 30		3
Rondelles + Vis à bois TR 4 x 30 pour fixation du chemin de câble			6
Colliers de fixation des câbles	319 10 Legrand		12
Câbles de raccordement de la sonde extérieure et du bouton poussoir de forçage	H 05 VV-F 2 x 0,75 mm²		3 m
Câble de raccordement du moteur	U 1000 R2		2 m
Câbles de raccordement de la boîte à boutons	FRN 05 V		2 m
Câbles de raccordement de l'alimentation générale	U 1000 R2		2 m

Sonde et forçage : 3 m
Moteur : 2 m
Boîte à boutons : 2 m
Alimentation générale : 2 m

✓ RÉPONSE À RETENIR

Équipements implantés selon le plan coté et liaisons raccordées avec les câbles indiqués dans le sujet.

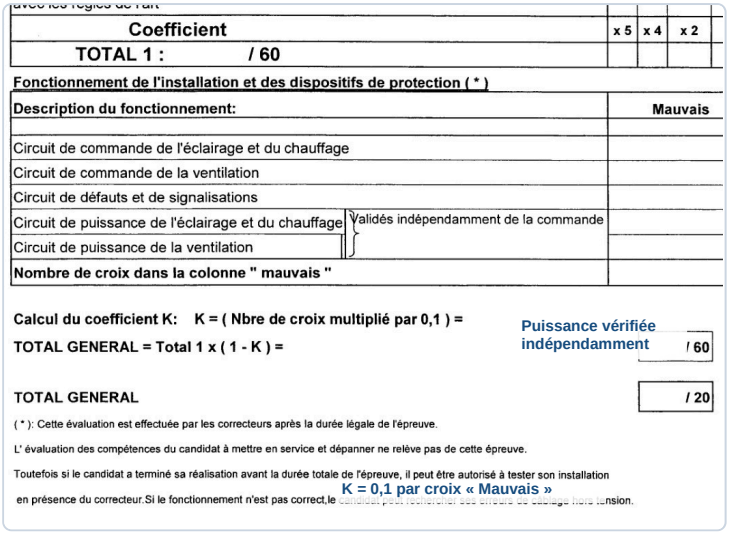
Évaluation de la réalisation et du fonctionnement

Question 3. La réalisation est évaluée selon l'organisation du travail, le respect des procédures et des règles de sécurité, la qualité du câblage et des raccordements, ainsi que la continuité électrique. Les correcteurs évaluent aussi le fonctionnement des commandes, des circuits de défaut et de signalisation et des circuits de puissance, ces derniers étant vérifiés indépendamment de la commande.

La grille apprécie l'organisation, la méthode, la conformité, la qualité du câblage et des raccordements, la sécurité et la continuité électrique. Le fonctionnement des commandes d'éclairage et de chauffage, de la ventilation, des défauts et des signalisations est contrôlé. Les circuits de puissance sont validés indépendamment de la commande.

Le total de réalisation est établi sur 60. Compter les croix dans la colonne « Mauvais », puis appliquer **K = nombre de croix × 0,1** et **Total général = Total 1 × (1 − K)**. La grille prévoit aussi un résultat sur 20, sans indiquer sur cette page la conversion à appliquer.

Critères et pénalisation



Coefficient	x 5	x 4	x 2	
TOTAL 1 : / 60				

Fonctionnement de l'installation et des dispositifs de protection (*)

Description du fonctionnement:	Mauvais
Circuit de commande de l'éclairage et du chauffage	
Circuit de commande de la ventilation	
Circuit de défauts et de signalisations	
Circuit de puissance de l'éclairage et du chauffage (Validés indépendamment de la commande)	
Circuit de puissance de la ventilation	
Nombre de croix dans la colonne " mauvais "	

Calcul du coefficient K: K = (Nbre de croix multiplié par 0,1) =

TOTAL GENERAL = Total 1 x (1 - K) =

Puissance vérifiée indépendamment / 60

TOTAL GENERAL / 20

(*): Cette évaluation est effectuée par les correcteurs après la durée légale de l'épreuve.

L' évaluation des compétences du candidat à mettre en service et dépanner ne relève pas de cette épreuve.

Toutefois si le candidat a terminé sa réalisation avant la durée totale de l'épreuve, il peut être autorisé à tester son installation en présence du correcteur.Si le fonctionnement n'est pas correct,le candidat peut rechercher ses erreurs de câblage hors tension.

K = 0,1 par croix « Mauvais »

✓ RÉPONSE À RETENIR

Évaluation sur 60, pénalisée selon K = 0,1 par croix « Mauvais » ; la grille prévoit aussi un total sur 20.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2006)

Bilan de l'épreuve : Épreuve E3-2 du BP Installations et Équipements Électriques, session 2006, d'une durée de 8 heures et de coefficient 2. Le sujet porte sur l'installation partielle d'un élevage porcin : ventilation, éclairage et chauffage. Il évalue l'implantation, le câblage de puissance et de commande, les raccordements, la sécurité et la qualité de réalisation.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le variateur de vitesse permet d'obtenir trois vitesses prédéfinies de rotation du ventilateur selon les conditions de fonctionnement.
- L'éclairage automatique est programmé de 6 h 30 à 9 h et de 17 h à 19 h chaque jour ; un mode de marche forcée est aussi prévu.
- Le chauffage sert à préchauffer les salles avant l'arrivée des animaux et/ou lorsque la température extérieure est inférieure à 5 °C.
- Sur la fiche d'évaluation, K = nombre de croix « mauvais » × 0,1 et le total général est calculé ainsi : Total 1 × (1 − K).

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter les plans d'implantation, les schémas et le repérage des borniers.
- Utiliser les sections et couleurs prescrites et poser des embouts sur tous les conducteurs.
- Soigner le toron porte-bornier, le repérage par borne, les conduits et le chemin de câbles.
- Veiller à la sécurité, à la qualité des raccordements et à la continuité électrique des circuits.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment organiser les raccordements entre l'armoire et les équipements du panneau ?

Suivez les schémas et le plan des borniers. Utilisez pour chaque liaison le type de câble indiqué dans le sujet, repérez les conducteurs par borne et veillez à la qualité des raccordements et à la continuité électrique.

Q : Quels modes de fonctionnement sont prévus pour l'éclairage et le chauffage ?

L'éclairage fonctionne automatiquement selon les plages programmées ou en marche forcée. Le chauffage permet de préchauffer les salles et/ou fonctionne lorsque la température extérieure est inférieure à 5 °C.

Q : Comment la fiche d'évaluation calcule-t-elle le total général ?

La fiche établit un Total 1 sur 60. Le coefficient K correspond au nombre de croix dans la colonne « mauvais » multiplié par 0,1 ; le total général sur 60 est égal à Total 1 × (1 − K), puis un résultat sur 20 est indiqué.

Q : La mise en service et le dépannage sont-ils évalués pendant l'épreuve ?

La fiche précise que les compétences de mise en service et de dépannage ne relèvent pas de l'épreuve. Les correcteurs évaluent toutefois le fonctionnement des circuits après la durée réglementaire ; un essai anticipé peut être autorisé en leur présence.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpelectricien.fr/assets/annales/bp-electricien/U32 - Installation de courants forts/2006/BP Électricien - U32 - Installation de courants forts - Session 2006 - 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.