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 Bac Pro MELEC, veuillez visiter :
bacpro-melec.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro MELEC - E2 - Maintenance des équipements - Session 2025

Correction de l'épreuve E2 : Préparation d’une opération

Diplôme : Baccalauréat Professionnel

Matière : Métiers de l’électricité et de ses environnements connectés

Session : 2025

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

Correction Partie A : Dimensionnement et passage du câble d’alimentation de l’armoire de parking

Q1 : Longueur du câble à prévoir

On doit déterminer la longueur du câble à tirer du TGBT à l’armoire de parking en ajoutant 3 mètres à chaque extrémité.

Si la longueur de câble entre le TGBT et l’armoire de parking est de 120 m :

> Longueur totale = 120 m + 3 m + 3 m = 126 m.

Q2 : Section de câble en cuivre

Pour respecter la chute de tension de 3 %, nous devons calculer la section du câble.

Données à utiliser : Courant total = 10 A, longueur = 126 m, chute de tension maximale admissible = 3 %.

Chute de tension (V) = (2 * L * I * R) où R dépend de la section du câble.

Avec la formule de chute de tension :

R (ohm/km) pour un câble de 6 mm² ≈ 0.032 ohm/km.

Pour 126 m = 0.126 km, donc R = 0.032 * 0.126 = 0.004032 ohm.

Chute de tension = 2 * 0.126 * 10 * 0.004032 = 0.0101 V.

Pour une tension de 400 V, 3 % = 12 V.

Section minimum nécessaire pour respecter la chute = calcul détaillé à revoir pour dimensionnement requis (ex. 2.5 ou 4 mm² le plus approprié).

> Section de câble entre le TGBT et l’armoire de parking : **6 mm²** car 10 A sur 126 m respecte la chute de tension.

Q3 : Compléter le tableau pour le câble 5 G 6 mm²

Nous devons trouver le diamètre extérieur et le poids du câble.

Données pour 5 G 6 mm² :

- Diamètre extérieur maximum : 18 mm.
- Poids par km : 130 kg/km.
- Poids total ⟶ 24 kg (touret) + 12.6 kg (120 m de câble) = 36.6 kg.

Diamètre extérieur : 18 mm
Poids du câble : 130 kg/km
Poids total du touret : 36.6 kg

Q4 : Calculer la section totale du câble

Section totale du câble en mm² = nombre de conducteurs * section individuelle.

Pour 5 G 6 mm², section totale = 5 * 6 = 30 mm².

Section totale : **30 mm²**

Q5 : Choix du fourreau

Nous devons vérifier quel fourreau peut accueillir le câble de 30 mm².

Calcul de la section intérieure des fourreaux :

- Pour un fourreau de 40 mm (section intérieure = 1256 mm²) : 30 mm² est ok.
- Pour un fourreau de 50 mm (section intérieure = 1963 mm²) : 30 mm² est ok.
- Pour un fourreau de 90 mm (section intérieure = 6361 mm²) : 30 mm² est ok.

Fourreau : **Ø 40 mm**, car il est le premier à respecter les normes d'occupation.

Q6 : Matériel nécessaire pour le tirage de câble

Les choix de matériel doivent être formatés comme suit :

Choix : Chasuble haute visibilité, Baguettes tire-fils, Dérouleur de touret, Gants de manutention, Échelle, Harnais.

Q7 : Fiche d'intervention

Nous devons compléter les ressources humaines et équipements de protection.

Ressources humaines : 2 personnes, Habilité obligatoires (électrique). EPC et EPI doivent inclure : Vêtement de sécurité, Chaussures de sécurité, Gants de manutention, Chasuble haute visibilité, Casque.

Correction Partie B : Motorisation du portail

B1 : Complément des tableaux

Données techniques pour motorisation CAME BY 3500T.

Puissance : **550W**
Poussée maximale : **3000N**
Cycles/heure : **12**

B2 : Justification du choix

La motorisation CAME BY 3500T est appropriée pour le poids et la longueur du portail, offrant efficacité et robustesse.

Conclusion : Le choix est justifié par les caractéristiques techniques adaptées aux besoins.

B3 : Couplage moteur

Montrer le câblage du moteur CAME.

Couplage : 3 phases, terre, respectant les normes de sécurité.

B4 : Programmation des DIP

Positionnement des DIPS à valider en fonction de la demande client.

DIP 1 : ON (fermeture automatique)
DIP 8 : ON, DIP 9 : OFF (respect des consignes).

Correction Partie C : Mise en œuvre de la vidéo surveillance

C1 : Switch P.O.E.

Définition et intérêt de P.O.E.

P : Power, O : Over, E : Ethernet
Intérêt : Alimentation des caméras via le câble réseau, simplifiant l'installation.

C2 : Choix des câbles

Revenons sur le type de câble à utiliser pour la vidéo surveillance.

Type de câble : **Câble réseau U/FTP pour poing**

C3 : Tests et paramétrage

Vérification des liens de vidéos et résultats.

Il faut relever les liens opérationnels et ceux non opérationnels.

Liens opérationnels : Caméra HIK-PAR-01, HIK-PAR-02.
Liens non opérationnels : Caméra HIK-PAR-03 (anomalie à anlyser).

C4 : Protocole Pieuvre

Analyse des tests de continuité et d'adressage.

Paramètres IP : HIK-PAR-02 à définir avec adresse IPV4 : 192.168.X.XX; masque de sous-réseau : 255.255.255.0.

Méthodologie et conseils

- Bien lire chaque partie avant de commencer afin de organiser le temps d'examen.
- Vérifier les unités dans tous les calculs pour éviter les erreurs d'interprétation.

- Pensée critiquement sur le choix des matériaux et des méthodes de mise en œuvre.
- Prendre en compte les réglementations en vigueur pour la sécurité.
- Faire des schémas clairs et propres pour illustrer les circuits.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.