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 - Épreuve écrite - Concours général des métiers - Session 2022

Correction du Concours Général des Métiers 2022

Métiers de l’Électricité et de ses Environnements Connectés (M.E.L.E.C.)

Durée : 5 heures

Coefficient : Non renseigné

Correction par Dossier Technique et Ressources

DTR 1 : Synoptique du réseau d’alimentation 20 KV

Cette section présente un synoptique qui montre l’alimentation en 20 kV depuis le poste de transformation jusqu’au bâtiment. Le lecteur doit expliquer le fonctionnement d'une telle installation électrique.

DTR 2 : Schéma d’alimentation du poste de livraison chaufferie

Le schéma d’alimentation doit être analysé en prenant en compte les références à la sécurité et à l’impact environnemental, en se basant sur les normes en vigueur.

DTR 3 : Documentation technique – Cellules HT

Le candidat doit décrire les différentes cellules HTA mentionnées et leur utilisation dans les postes de transformation. Connaissance des équipements tels que les disjoncteurs et transformateurs est essentielle.

DTR 4 : Documentation technique - Transformateur

Il est crucial d'expliquer le rôle du transformateur dans la distribution d'énergie, y compris les spécificités techniques si mentionnées.

DTR 5 : Plaque signalétique du transformateur

Les candidats doivent être capables d’interpréter les données figurant sur la plaque signalétique, telles que le rapport de transformation, la puissance souscrite et les niveaux de tension.

DTR 6 : Document technique - Choix d’un câble

Le choix du câble dépend de plusieurs facteurs : le courant, la longueur, et le type de matériaux (cuivre ou aluminium). Le candidat doit pouvoir justifier le choix effectué dans un exemple similaire.

Exemple : Pour un courant admissible de 63 A et en prenant en compte le coefficient K, nous avons :

- Intensité fictive $I'z = 63/0.61 = 100.3\ A$
- Pour cuivre, section de $16\ mm^2$.
- Pour aluminium, section de $25\ mm^2$.

DTR 7 : Document technique - Chute de tension admissible

Utilisez la formule $\Delta U = K \times In \times L$ pour calculer la chute de tension pour un certain calibre. Expliquer comment les résultats impactent le choix d'une installation électrique.

DTR 8 : Document technique - Disjoncteurs de départ

Il est important d'examiner le rôle des disjoncteurs dans la protection des circuits. Décrire la fonction de chaque type de disjoncteur est essentiel.

DTR 9 : Structure des pergolas

En lien avec la technologie des panneaux, il faut savoir intégrer l'électromécanique dans la structure pour un rendement optimal.

DTR 10 : Carte d'ensoleillement

Analysez les zones d'ensoleillement pour déterminer le potentiel solaire dans différentes régions.

DTR 11 : Rendement des panneaux photovoltaïques

Discutez des facteurs influençant le rendement et les implications pour l'installation.

DTR 12 : Document technique – Module Photovoltaïque

Interprètez les données du panneau Photowatt, notamment la puissance, tension et courant à puissance maximale.

DTR 30 : Détermination du champ de vision α

Utilisez la formule $\alpha = 2 \times tan^{-1}(L/2D)$ pour déterminer le champ de vision d'une caméra, en prenant soin de bien expliquer chaque variable.

Avec : **D = 3 m**, **L = 10 m**

Calculons : $\alpha = 2 \times tan^{-1}(10/6) = 2 \times tan^{-1}(1.6667)$ (calculez cette valeur pour obtenir le résultat final).

DTR 31 : La technologie PoE

Décrivez le principe de la technologie PoE, ses avantages en termes d'installation et d'économie.

DTR 32 : Caractéristiques du switch

Les caractéristiques techniques des switches doivent être connues, notamment en rapport avec la puissance délivrée par chaque port.

DTR 35 : Caractéristiques du serveur

Expliquez le fonctionnement du RAID 1 et son importance pour la sauvegarde des données. Mentionnez les inconvénients potentiels.

DTR 36 : Schéma de principe et caractéristiques de l'onduleur

Les candidats doivent comprendre le fonctionnement de l'onduleur pour assurer la continuité de service lors des coupures de courant.

Conseils pratiques pour l'épreuve

- Gérez votre temps en consacrant une période fixe à chaque dossier technique.
- Assurez-vous de comprendre chaque graphique ou schéma avant de répondre aux questions

associées.

- Utilisez les formules correctement et revérifiez vos calculs pour détecter d'éventuelles erreurs.
- Rédigez vos réponses de manière claire, en justifiant vos choix techniques.
- Faites des liens entre la théorie et la pratique pour démontrer votre compréhension des concepts.

© 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.