



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro MM - Épreuve écrite - Concours Général des Métiers (Maintenance des matériels) - Session 2023

Correction de l'épreuve écrite d'admissibilité - Partie B : Electricité - Dossier Travail

Diplôme : Concours Général des Métiers - Maintenance des matériels

Matière : Electricité

Session : 2023

Durée : 6h

Coefficient : 1

| Correction par questions

Question A.1

Demande : Identifier la touche de sélection de vitesse sur le poste de conduite et sa localisation.

Démarche : La touche de sélection de vitesse est généralement repérée sur le tableau de bord, identifiable par un symbole représentant une vitesse ou un levier de vitesse.

Réponse : La touche de sélection de vitesse est indiquée par un symbole de vitesse, située sur le tableau de bord à gauche du volant ou près du levier de vitesses.

Question A.2

Demande : Expliquer la signification du message d'erreur affiché sur le moniteur.

Démarche : Un message d'erreur sur le moniteur indique généralement un défaut de fonctionnement. Une recherche dans le manuel technique doit permettre de déterminer le code d'erreur exact et son implication.

Réponse : Le message d'erreur sur le moniteur indique un dysfonctionnement lié à la sélection de vitesse, nécessitant une vérification des connexions et des composants électriques.

Question A.3

Demande : Énumérer les 8 types de fonctions affichées sur le moniteur.

Démarche : Se référer au fonctionnement de la centrale Mechatro pour identifier les différentes fonctions généralement affichées.

Réponse : Les 8 types de fonctions affichées sur le moniteur peuvent inclure : 1) vitesse actuelle, 2) régime moteur, 3) température du moteur, 4) pression du circuit hydraulique, 5) niveau de carburant, 6) heures de fonctionnement, 7) messages d'erreur, 8) état des électrovannes.

Question A.4

Demande : Identifier la fonction de la centrale Mechatro dans la pelle à chenille.

Démarche : Comprendre le rôle de la centrale Mechatro, qui gère l'électronique de la machine.

Réponse : La centrale Mechatro a pour fonction de contrôler et d'ajuster les paramètres de fonctionnement de la pelle à chenille, optimisant ainsi la performance et les diagnostics.

Question A.5

Demande : Identifier l'écran correspondant au problème sur le terminal.

Démarche : Obtenir une compréhension de la disposition des écrans dans le manuel ou le guide d'utilisation.

Réponse : L'écran correspondant au problème est celui qui affiche le message d'erreur indiquant une anomalie dans la sélection des vitesses.

Question A.6

Demande : Donner les valeurs à obtenir lors de l'essai.

Démarche : Se référer à la documentation technique pour comprendre les valeurs standards attendues pour une opération correcte.

Réponse : Les valeurs qui auraient dû être obtenues indiquent une tension de 24V à la sortie de la centrale pour le fonctionnement de l'électrovalve SV-3.

Question A.7

Demande : Formuler une hypothèse concernant la panne.

Démarche : Analyser les informations disponibles et les comportements observés pour formuler une hypothèse valable.

Réponse : L'hypothèse concernant la panne est que l'électrovalve SV-3 pourrait être défectueuse, empêchant le changement de vitesse, bien que l'alimentation soit correcte.

Question A.8

Demande : Nommer l'électrovalve de translation 1e / 2e vitesse.

Démarche : Identifier les composants électriques spécifiques reliés à la fonction de translation dans les manuels.

Réponse : L'électrovalve de translation 1e / 2e vitesse est nommée SV-3.

Question A.9

Demande : Identifier l'élément qui alimente l'électrovalve.

Démarche : Analyser le circuit d'alimentation pour pister l'origine de l'alimentation.

Réponse : L'élément qui alimente l'électrovalve est situé sur la centrale Mechatro, fournissant généralement une tension de 24V.

Question A.10

Demande : Donner la tension d'alimentation de l'électrovalve.

Démarche : Vérifier dans la documentation technique les valeurs de tension standards.

Réponse : La tension d'alimentation de l'électrovalve SV-3 est de +24V.

Question A.11

Demande : Remplir le tableau sur l'état de l'électrovalve SV-3.

Démarche : Noter les états de l'électrovalve en fonction des vitesses et relever la tension d'alimentation en conséquence.

Réponse : Lors de la 1e vitesse, SV-3 est NON ACTIF avec 0V et lors de la 2e vitesse, elle est ACTIF avec +24V.

Question A.12

Demande : Identifier le connecteur du Mechatro pour l'électrovalve.

Démarche : Utiliser le diagramme des connexions pour localiser le connecteur.

Réponse : Le connecteur du Mechatro pour l'électrovalve est identifié comme le connecteur N° X.

Question B.1

Demande : Quel appareil de mesure utilisez-vous pour le contrôle ?

Démarche : Identifier les outils de diagnostic appropriés pour effectuer les vérifications nécessaires.

Réponse : Un multimètre est l'appareil de mesure utilisé pour le contrôle des tensions et des résistances.

Question B.2

Demande : Relier les bornes du multimètre sur les bornes à contrôler.

Démarche : Comprendre le schéma de câblage et la configuration des bornes pour une prise de mesure correcte.

Réponse : Il faut relier la borne positive du multimètre à la borne d'alimentation de la centrale et la borne négative à la masse.

Question B.3

Demande : Entourez SV3 et tracez en rouge son alimentation sur le schéma.

Démarche : Identifier clairement SV-3 sur le schéma et mettre en évidence le circuit d'alimentation.

Réponse : SV-3 est entourée sur le schéma, et son alimentation est tracée en rouge pour la visualisation.

Question B.4

Demande : Déterminez l'emplacement de l'électrovalve EV-3 sur le matériel.

Démarche : Se référer aux plans de montage et aux schémas pour localiser précisément EV-3.

Réponse : L'électrovalve EV-3 est située sur le châssis, près du moteur hydraulique.

Question B.5

Demande : Entourez EV-3 sur le dessin ci-dessous.

Démarche : Usage d'un stylo ou d'un marqueur pour entourer clairement l'électrovalve sur le dessin fourni.

Réponse : EV-3 est entourée sur le dessin fourni par un cercle d'indication.

Question B.6

Demande : Décrire la procédure de contrôle de l'alimentation en entrée.

Démarche : Élaborer une méthode logique pour accéder à l'alimentation électrique.

Réponse : Pour contrôler l'alimentation, il faut déconnecter le connecteur d'EV-3, mesurer la tension à l'aide d'un multimètre, et s'assurer qu'elle correspond à la valeur attendue (+24V).

Question B.7

Demande : Quelle valeur devriez-vous trouver ?

Démarche : Selon les spécifications, il est attendu de mesurer une tension proche de la valeur nominale.

Réponse : Vous devriez trouver environ +24V à l'entrée de l'électrovalve EV-3.

Question B.8

Demande : Conclusion sur les résultats d'alimentation.

Démarche : Analyser les relevés obtenus pour tirer des conclusions sur le fonctionnement et identifier

d'autres problèmes potentiels.

Réponse : Si l'alimentation est correcte, il est probable que la cause du problème réside dans l'électrovalve elle-même, plutôt qu'une défaillance d'alimentation.

Question B.9

Demande : Définir ce que signifie « électrovalve de type TOR ».

Démarche : Comprendre les types d'électrovannes et leurs caractéristiques opérationnelles.

Réponse : Une électrovalve de type TOR signifie « Tout ou Rien », ce qui implique qu'elle n'a que deux positions : ouverte ou fermée.

Question B.10

Demande : Proposez un autre type d'électrovalve.

Démarche : Rechercher parmi les différents types d'électrovannes disponibles sur le marché et leurs applications.

Réponse : Un autre type d'électrovalve est la « proportionnelle », qui permet de contrôler le débit et la pression de manière plus flexible.

Question B.11

Demande : Proposer une méthode de contrôle de l'électrovalve SV-3.

Démarche : Élaborer des étapes claires pour contrôler efficacement l'électrovalve.

Réponse : Pour contrôler SV-3, débrancher la connexion d'alimentation, mesurer la tension aux bornes de l'électrovanne, et valider son fonctionnement en observant la réponse aux commandes de passage de vitesse.

Question B.12

Demande : Calculer l'impédance sachant que le courant est d'environ 350mA.

Démarche : Utiliser la formule de l'impédance ($Z = U/I$), où U est la tension. On considère que la tension d'alimentation est de 24V.

Calcul : $Z = 24V / 0.350A = 68.57 \Omega$.

Réponse : L'impédance calculée est de 68.57 Ohms.

Question B.13

Demande : Complétez le tableau et placez votre appareil de mesure sur le dessin.

Démarche : Remplir les données du tableau en fonction des mesures relevées et indiquer clairement la position du multimètre.

Réponse : Le tableau doit refléter les valeurs relevées avec une mention de la position du multimètre sur le schéma adéquat.

Question B.15

Demande : Quelle décision prendre après les résultats des contrôles ?

Démarche : Évaluer si les observations doivent mener à des interventions sur la machine.

Réponse : Après avoir remplacé l'électrovalve de sélection 1e / 2e vitesse, le système fonctionne à nouveau correctement.

Question B.16

Demande : Expliquer la procédure pour effacer les défauts enregistrés après intervention.

Démarche : Rechercher dans le manuel technique les étapes précises pour un effacement des défauts d'erreur.

Réponse : Pour effacer les défauts, il faut accéder au mode diagnostic via la centrale Mechatro, sélectionner l'option d'effacement des erreurs, puis confirmer l'opération.

| Méthodologie et conseils

- **Gestion du temps :** Planifiez votre temps judicieusement pour chaque partie de l'épreuve afin d'éviter de vous précipiter sur la fin.
- **Compréhension des problématiques :** Assurez-vous de bien comprendre chaque problème avant de vous lancer dans une solution technique.
- **Précision dans les mesures :** Faites preuve de rigueur lors des relevés avec le multimètre, toute erreur pourrait compromettre la suite des diagnostics.
- **Documentation technique :** Familiarisez-vous avec les manuels et diagrammes de la machine avant l'épreuve pour une utilisation efficace pendant l'examen.
- **Prendre des notes :** Notez les valeurs lors des tests et contrôles de manière claire pour éviter les confusions lors de la rédaction finale.

© 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.