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 MN, veuillez visiter :
bacpromn.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro MN - E1 - Maintenance Nautique - Session 2015

Correction de l'épreuve E.11 - Analyse d’un système technique

BAC PROFESSIONNEL MAINTENANCE NAUTIQUE - Session 2015

Durée : 3 h | Coeff. : 2

Correction exercice par exercice

Analyse fonctionnelle et structurelle

Cette partie traite de l'analyse fonctionnelle et structurelle d'un système technique.

Q1 (2 points)

Résumé de la question : Déterminer les fonctions principales d'un système donné.

La réponse doit inclure l'identification des fonctions essentielles qui décrivent le rôle du système. Pensez à citer les fonctions établies : fonction principale, fonctions secondaires.

> Réponse attendue : Identification correcte des fonctions (ex : assurer la flottabilité, permettre le déplacement).

Q2 (4 points)

Résumé de la question : Expliquer la structure du système en mentionnant les différents composants.

La démarche consiste à lister les composants du système et à expliquer leur rôle dans le fonctionnement global. Inclure des schémas peut être un plus.

> Réponse attendue : Détails sur les composants principaux comme la coque, le moteur, les éléments de navigation.

Q3 (1 point)

Résumé de la question : Indiquer la complémentarité des fonctions.

Il est demandé de donner un exemple de fonction qui dépend d'une autre. Par exemple, comment la fonction de propulsion influence la fonction de navigation.

> Réponse attendue : Expliquer la dépendance entre fonctions.

Q4 (4 points)

Résumé de la question : Analyser les contraintes appliquées sur les différentes fonctions.

Il faut détailler les contraintes mécaniques, environnementales et réglementaires qui influencent le fonctionnement du système.

Réponse attendue : Mentionner les contraintes liées à la sécurité, à l'hydrodynamisme, etc.

Q5 (2 points)

Résumé de la question : Décrire les indicateurs de performance du système.

Il s'agit de citer les indicateurs pertinents pour évaluer les performances, par exemple, la vitesse, l'autonomie, etc.

Réponse attendue : Citations des KPIs (ex. vitesse max, consommation de carburant).

Q6 (2 points)

Résumé de la question : Identifier les points faibles du système.

L'élève doit être capable de pointer les faiblesses qui peuvent nuire au bon fonctionnement du système général.

Réponse attendue : Mentionner les faiblesses comme l'usure des éléments, la sensibilité à la corrosion, etc.

Q7 (2 points)

Résumé de la question : Proposer des améliorations.

Il faut encourager l'élève à penser à des solutions pour optimiser le système, en se basant sur les faiblesses identifiées.

Réponse attendue : Solutions pour remédier aux points faibles (ex. matériaux résistants, maintenance accrue).

Q8 (2 points)

Résumé de la question : Démontrer la traçabilité des fonctions et diverses analyses.

Attendez-vous à ce que l'élève explique comment les diverses analyses soutiennent l'identification des fonctions.

Réponse attendue : Explication de la traçabilité à travers les données collectées.

Q9 (3 points)

Résumé de la question : Établir un lien entre les performances et les attentes des utilisateurs.

Ici, l'élève devrait illustrer comment les attentes des utilisateurs influencent les spécifications techniques.

Réponse attendue : Relation entre spécificités techniques et souhaits de l'utilisateur.

Q10 (2 points)

Résumé de la question : Mettre en lien les coûts et l'efficacité des fonctions.

Il est important de discuter de l'équilibre coût-efficacité dans la conception d’un système technique.

Réponse attendue : Analyse coût/bénéfice des fonctions.

Q11 (1 point)

Résumé de la question : Indiquer un exemple de fonction de sécurité.

Répondre par une illustration d’une fonction sécuritaire spécifique au domaine nautique.

> Réponse attendue : Ex. : système de freinage, gilets de sauvetage.

Q12 (1 point)

Résumé de la question : Proposer un standard de sécurité applicable.

Il faut proposer un standard qui pourrait être appliqué pour garantir la sécurité dans la navigation.

> Réponse attendue : Mention d'un standard reconnu (ex. ISO 9001, normes de sécurité maritime).

Q13 (6 points)

Résumé de la question : Présenter une analyse complète d'un système donné.

Il est attendu une synthèse incluant toutes les facettes abordées dans les questions précédentes, accompagnée d'une réflexion personnelle sur l'approche à adopter.

> Réponse attendue : Analyse globale et articulée, arguments bien justifiés.

Etude cinématique

Cette partie concerne spécifiquement les aspects de mouvements dans les systèmes techniques.

Q14 (2 points)

Résumé de la question : Définir les types de mouvements d'un système.

Identification des différents mouvements : translation, rotation, etc.

> Réponse attendue : Grille de classification des mouvements.

Q15 (2 points)

Résumé de la question : Expliquer la notion de trajectoire.

Il est important de bien définir ce qu'est une trajectoire et de la illustrer par exemple.

> Réponse attendue : Définir la trajectoire avec exemples (ex. circulaire, rectiligne).

Q16 (2 points)

Résumé de la question : Présenter les lois de Newton en lien avec le mouvement.

Dans cette question, il faudra citer et expliquer les lois de Newton appliquées à un système nautique.

> Réponse attendue : Présentation des trois lois avec application pratique.

Q17 (2 points)

Résumé de la question : Déterminer les conditions d'équilibre d'un système.

Établir la recherche des forces équilibrantes nécessaire pour arriver à un état de repos.

> Réponse attendue : Conditions d'équilibre bien expliquées.

Q18 (2 points)

Résumé de la question : Analyser des mouvements complexes.

Il est demandé d'explorer le mouvement combiné, expliquer comment ils interagissent.

> Réponse attendue : Expliquer avec des équations de mouvement si nécessaire.

Q19 (2 points)

Résumé de la question : Les applications pratiques des mouvements étudiés.

L'élève doit faire le lien entre les mouvements étudiés et leurs applications concrètes dans le domaine nautique.

> Réponse attendue : Exemples concrets d'application (ex. fonctionnement d’un moteur, dérive).

Q20 (2 points)

Résumé de la question : Expliquer l'importance de la cinématique dans la maintenance.

Discussion sur l'impact de la compréhension des mouvements pour assurer le bon entretien des appareils.

> Réponse attendue : Liens à faire entre maintenance et compréhension systemique.

Etude mécanique

Cette section aborde les aspects mécaniques d’un système technique, en particulier dans le domaine nautique.

Q21 (2 points)

Résumé de la question : Classification des systèmes mécaniques.

Il est demandé de décrire la classification selon divers critères : mécanique classique, hydraulique, etc.

> Réponse attendue : Types de systèmes classés adéquatement.

Q22 (10 points)

Résumé de la question : Approfondir une partie spécifique d'étude mécanique.

Ici, l’élève doit faire un calcul ou une analyse en profondeur sur un système, difficultés et exigences à détailler.

> Réponse attendue : Approfondissement correct, calculs justifiés.

Q23 (2 points)

Résumé de la question : Importance des éléments de fixation.

Il faut réfléchir sur l'importance de la fixation des composants dans un système pour sa crédibilité et son

efficacité.

Réponse attendue : Importance mentionnée et expliquée.

TOTAL

Score maximum : /60 | Note sur 20 : /20

Conseils pratiques :

- Gérez votre temps : allouez un temps spécifique à chaque question en fonction des points.
- Assurez-vous de bien comprendre les questions avant de répondre.
- Rédigez de manière claire et structurée, utilisez des schémas si nécessaire.
- Relisez vos réponses pour éviter les erreurs basiques et clarifier vos idées.
- Utilisez des exemples concrets pour étayer vos arguments.

© 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.