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 2021

Correction du Baccalauréat Professionnel Maintenance Nautique - Session 2021

Matière : Épreuve Scientifique et Technique - Unité Certificative U11

Durée : 3 heures | Coefficient : 2

Correction Exercice par Exercice / Question par Question

Mise en situation

Cette section présente un aperçu général sur le fonctionnement des gouvernails et l'importance des pilotes automatiques sur les voiliers.

Question 1 : Constitution d’un gouvernail

Rappeler brièvement les composants d'un gouvernail, notamment le safran, la mèche et les types de barres.

Les composants sont :

- **Safran**
- **Mèche : Axe du gouvernail**
- **Barre : A roue ou franche**

Question 2 : Notion de route suivant un cap

Éclaircir la définition de "cap" et expliquer le lien entre le Nord magnétique et le Nord géographique.

Le cap est l'angle entre la direction du Nord magnétique (0°) et la route du bateau. Le Nord géographique correspond aux méridiens sur les cartes, et il existe un angle de correction entre les deux, évoluant dans le temps.

Question 3 : Intérêt d’un pilote automatique

Détailler l'importance du pilote automatique et ses avantages.

Le pilote automatique améliore la précision de navigation et libère le barreur pour d'autres tâches cruciales, particulièrement lors des navigations longues, dans de mauvaises conditions, ou quand l'équipage est fatigué.

Diagrammes Niveau A0 et A2

Ces diagrammes montrent les différentes étapes et processus nécessaires au maintien du cap du bateau, à travers des ordres, mesures et énergies.

Question 4 : Caractéristiques des pilotes automatiques Raymarine

Comparer les modèles ST1000+ et ST2000+ avec leurs caractéristiques respectives. Expliquer pourquoi ces modèles sont adaptés aux voiliers.

- **Les deux modèles sont autonomes, connectables et dotés d'un affichage LCD.**

- **Consommation électrique et poussée maximale sont également comparables, adaptés au différents types de voiliers.**

Question 5 : Déplacement maximal recommandé

Calculer le poids total du bateau en tenant compte du déplacement en pleine charge (20% plus que le déplacement à vide).

Le déplacement à vide d'un voilier « First 29 » est de 3000 kg. Le poids total en charge sera :

> **Déplacement total = 3000 kg x 1.2 = 3600 kg**

Question 6 : Nomenclature – Pilotage automatique

Identifier les composants nécessaires au fonctionnement du pilote automatique.

Les pièces essentielles incluent le vérin, la carte électronique, ainsi que diverses vis et joints pour assurer l'étanchéité et la fixation.

Question 7 : Accessoires de montage pour pilote Raymarine

Énumérer et comparer les accessoires de montage en fonction des besoins spécifiques.

Par exemple, des rallonges de vérin sont essentielles pour adapter le pilote à la configuration spécifique du bateau.

Question 8 : Liaisons élémentaires

Expliquer les différents types de liaisons et les mouvements possibles selon la schématisation.

Les liaisons peuvent être classifiées par degrés de liberté, allant d'aucun mouvement à trois rotations et deux translations.

Question 9 : Formulaire

Détailler le fonctionnement d'un système vis-écrou et la détermination de la vitesse linéaire.

Vitesse linéaire V est calculée par V = Distance (m) / temps (s). Cela est essentiel pour comprendre la mécanique des mouvements sur le bateau.

Méthodologie et conseils

- **Lors de la rédaction des réponses, assurez-vous de bien répondre à chaque partie de la question en suivant une structure claire.**
- **Vérifiez l'exactitude des calculs, notamment les conversions d'unités et le respect des particularités propres aux systèmes marins.**
- **Lisez attentivement les énoncés pour ne rien omettre, notamment les spécificités techniques des équipements discutés.**
- **Gardez à l'esprit la durée de l'épreuve pour gérer votre temps efficacement entre les questions.**

© 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.