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 2020

Correction du Baccalauréat Professionnel Maintenance Nautique - Session 2020

Épreuve Scientifique et Technique - Unité Certificative U11

Durée : 3 heures | **Coefficient :** 2

Analyse du système technique : ascenseur à jet

Ce système a pour objectif de mettre à l'eau un jet ski stocké sur la plage arrière d'un bateau. Dans cette correction, nous allons examiner les différents aspects du système, y compris les matériaux, les liaisons mécaniques et les principes de fonctionnement.

Exercice 1 : Analyse du système

Question 1 : Identifier les matériaux utilisés dans la fabrication de l'ascenseur à jet et justifier pourquoi ces matériaux ont été choisis.

Démarche : Les matériaux mentionnés dans l'énoncé sont résistants et la visserie est en acier inoxydable. On peut supposer que les matériaux choisis doivent résister à l'eau, à la corrosion et aux charges mécaniques générées lors de la mise à l'eau et de la remontée du jet ski.

Réponse : Les matériaux utilisés pour l'ascenseur à jet sont principalement des matériaux résistants à la corrosion, tels que l'acier inoxydable, afin d'assurer la durabilité du système en milieu maritime. Les choix de fabrication garantissent également un entretien minimal.

Exercice 2 : Liaisons entre solides

Question 2 : Quelles sont les liaisons mécaniques présentes dans le système et comment influencent-elles le fonctionnement de l'ascenseur à jet ?

Démarche : Les liaisons mécaniques permettent le mouvement entre les différentes parties de l'ascenseur. On doit distinguer entre différentes typologies : liaisons rigides, mobiles, etc. Par exemple, une liaison glissante pourrait permettre au jet ski de glisser aisément lors de la mise à l'eau.

Réponse : Le système utilise principalement des liaisons mobiles (comme des glissières) qui permettent un mouvement fluide du jet ski lors de sa mise à l'eau. Cela réduit les frottements et optimise l'efficacité du système.

Exercice 3 : Identification de la famille des matériaux

Question 3 : En fonction des informations fournies, classifiez les matériaux et expliquez leur importance dans le système.

Démarche : En se basant sur le rappel des matériaux et leur identification, une classification des aciers en fonction de leurs composants comme le chrome (Cr), nickel (Ni), et manganèse (Mn) pourrait être pertinente. Cela peut nous aider à comprendre leurs propriétés mécaniques.

Réponse : Les aciers peuvent être classés dans différentes familles selon les éléments d'alliage présents. Par exemple, l'acier inoxydable contient du nickel et du chrome, ce qui le rend particulièrement résistant à la corrosion. Cela est crucial pour la longévité de l'ascenseur à jet en milieu marin.

Exercice 4 : Propriétés des matériaux

Question 4 : Quelles sont les propriétés mécaniques importantes à considérer pour ces matériaux dans le contexte de l'ascenseur à jet ?

Démarche : On doit se concentrer sur des propriétés telles que la résistance à la traction, la résistance à la corrosion, et la ductilité. L'évaluation de ces caractéristiques permettra de s'assurer que le système peut supporter les stress générés par le terme d'utilisation.

Réponse : Dans le cadre de l'ascenseur à jet, les propriétés mécaniques essentielles à considérer sont :

- **Résistance à la corrosion :** essentielle pour éviter l'usure rapide en milieu humide.
- **Résistance à la traction :** pour garantir que les matériaux ne se rompent pas sous tension.
- **Ductilité :** pour éviter que les matériaux cassent en cas de déformation.

Conseils pratiques pour l'épreuve :

- Gérez bien votre temps : accordez du temps à chaque question et ne restez pas bloqué sur une question difficile.
- Révisez les principales propriétés des matériaux avant l'examen. Cela vous aidera à répondre plus rapidement sur leur choix et leur utilisation.
- Faites attention aux unités lors des calculs techniques pour éviter les erreurs d'approximation.
- Présentez clairement vos réponses, en faisant des paragraphes distincts pour chaque argument afin de faciliter la lisibilité.
- N'oubliez pas d'appuyer vos réponses par des justifications claires basées sur les concepts abordés en classe.

Conclusion : L'ascenseur à jet est un système qui nécessite une bonne compréhension des matériaux et des liaisons mécaniques. En considérant soigneusement ces aspects, on peut en garantir la longévité et la fonctionnalité, éléments cruciaux pour les applications en milieu nautique.

© 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.