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 2017

Correction du Baccalauréat Professionnel Maintenance Nautique

Matière : Épreuve Scientifique et Technique (E11)

Session : 2017

Durée : 3 heures | Coefficient : 2

Correction exercice par exercice / question par question

Exercice 1 : Analyse du système technique du chalutier

Dans cet exercice, nous allons analyser le fonctionnement du treuil d'un chalutier, calculer le couple et le rapport de transmission, ainsi que définir les mouvements relatifs des liaisons mécaniques impliquées.

Question 1 : Détermination du couple maximal (Cmax)

On demande de calculer le couple maximal (Cmax) fourni par le treuil. Selon la formule donnée :

> *Cmax = Rm x Ft*

où :

- Cmax : couple maximal en N.m
- Rm : rayon moyen des bobines en mètres
- Ft : force maximale de traction (remontée) en N

Pour réaliser cette étape, il est nécessaire de connaître les valeurs de Rm et Ft. Si, par exemple, Rm est de 0,5 m et Ft est de 2000 N, le calcul serait :

> *Cmax = 0,5 m x 2000 N = 1000 N.m*

Ainsi, le couple maximal serait de 1000 N.m.

Question 2 : Calcul du rapport de transmission

Le rapport de transmission (R) est donné par :

> *R = Nb de dents roue menante / Nb de dents roue menée*

En supposant que le nombre de dents de la roue menante est 54 et celle de la roue menée est 6, le rapport de transmission sera :

> *R = 54 / 6 = 9*

Ainsi, le rapport de transmission est de 9.

Question 3 : Calcul du couple d’entrée (Ce)

Le couple d’entrée (Ce) se calcule ensuite par :

> *Ce = Cmax x R*

En utilisant le couple maximal calculé précédemment (Cmax = 1000 N.m) et le rapport de transmission (R = 9) :

> *Ce = 1000 N.m x 9 = 9000 N.m*

Le couple d’entrée est donc de 9000 N.m.

Question 4 : Identification des liaisons et des mouvements

Dans cette question, il s'agit d'identifier les liaisons mécaniques et leurs mouvements relatifs :

- **Liaison encastrement :** mouvement de type translation (0 translation, 0 rotation).
- **Pivot :** mouvement de type rotation (1 rotation, 0 translation).
- **Glissière :** mouvement de 1 translation (1 translation, 0 rotation).
- **Hélicoïdale :** combinaison de translation et rotation (1 translation, 1 rotation).
- **Appui plan :** 3 rotations, 0 translations.

Chaque type de liaison joue un rôle essentiel dans la fonction de levage et de descente du chalut.

Conseils méthodologiques

- **Gestion du temps :** Allouez un temps proportionnel à chaque question en fonction des points attribués.
- **Raisonnement clair :** Écrivez chaque étape de manière organisée pour éviter les oublis dans le calcul.
- **Vérification :** Après avoir calculé, vérifiez les unités et la plausibilité des résultats (ordre de grandeur).
- **Présentation :** Rédigez de manière à ce que quelqu’un d’autre puisse suivre votre raisonnement sans ambiguïté.
- **Connaissance des formules :** Ayez toujours en tête les formules importantes et les graphiques de liaison, cela vous aidera dans les manipulations.

© 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.