

BP EMM Poly

2023

Baccalauréat professionnel -Électromécanicien de marine
Baccalauréat professionnel – Polyvalent navigant pont / machine

E32 Conduite et maintenance des machines marines

Durée : 2 heures

Est autorisé l'usage des calculatrices non programmables sans mémoire alphanumérique et des calculatrices avec mémoire alphanumérique et/ou avec écran graphique qui disposent d'une fonctionnalité « mode examen » conforme.

Nota :

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence. De même, si cela le (la) conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il(elle) doit la (ou les) mentionner explicitement.

La copie rendue ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, il convient de s'abstenir de signer ou d'identifier le document.

Tourner la page

Page 1 sur 6

1^{re} QUESTION (valeur = 5)

Une batterie de conditionnement d'air fonctionne en régime été sans recyclage d'air.

Les caractéristiques de l'air extérieur sont :

- $T_{SE} = 30^{\circ}\text{C}$;
- $\varphi = 80 \%$.

On désire obtenir un air intérieur à :

- $T_{SI} = 20^{\circ}\text{C}$;
- $\varphi = 60 \%$.

φ : humidité relative.

1. (valeur = 2)

Répondre sur l'annexe à compléter 1.

Représenter l'évolution de l'air à traiter dans le diagramme psychrométrique.

2. (valeur = 1.5)

Calculer l'énergie consommée par kg d'air.

3. (valeur = 1.5)

Calculer la puissance de l'installation sachant que le débit d'air vaut $19 \text{ t}\cdot\text{h}^{-1}$.

2^e QUESTION (valeur = 7)

Vous êtes embarqué comme chef mécanicien sur un navire marchand équipé d'un moteur diesel semi rapide quatre temps 6 cylindres tournant à $750 \text{ tr} \cdot \text{min}^{-1}$ et d'une puissance de 750 kW. Le navire est équipé d'un alternateur attelé suffisant à l'alimentation électrique du bord. L'installation dispose en outre de deux diesels alternateurs.

Le navire est en route libre par mer belle. Lors de la ronde, vous remarquez une élévation anormale de la température de l'eau douce de réfrigération en sortie moteur.

Rédiger un rapport adressé à l'ingénieur d'armement, décrivant :

- les circonstances de l'incident ;
- les dispositions prises pour gérer la situation de la machine ;
- les recherches entreprises pour établir le diagnostic de l'incident ;
- les contrôles et travaux effectués pour retrouver une situation normale ;
- les suggestions proposées pour limiter les conséquences de ce type d'incident à l'avenir.

3^e QUESTION (valeur = 8)

Répondre à l'aide des informations fournies sur l'annexe support 1.

Le schéma représente une installation vapeur avec chaudière de mouillage et chaudière de récupération.

1. (valeur = 2)

À l'aide du schéma, décrire la production de vapeur saturée navire à quai.

2. (valeur = 2)

À l'aide du schéma, décrire la production de vapeur saturée navire en mer et en route libre.

3. (valeur = 2)

Décrire la production de vapeur surchauffée.

4. (valeur = 2)

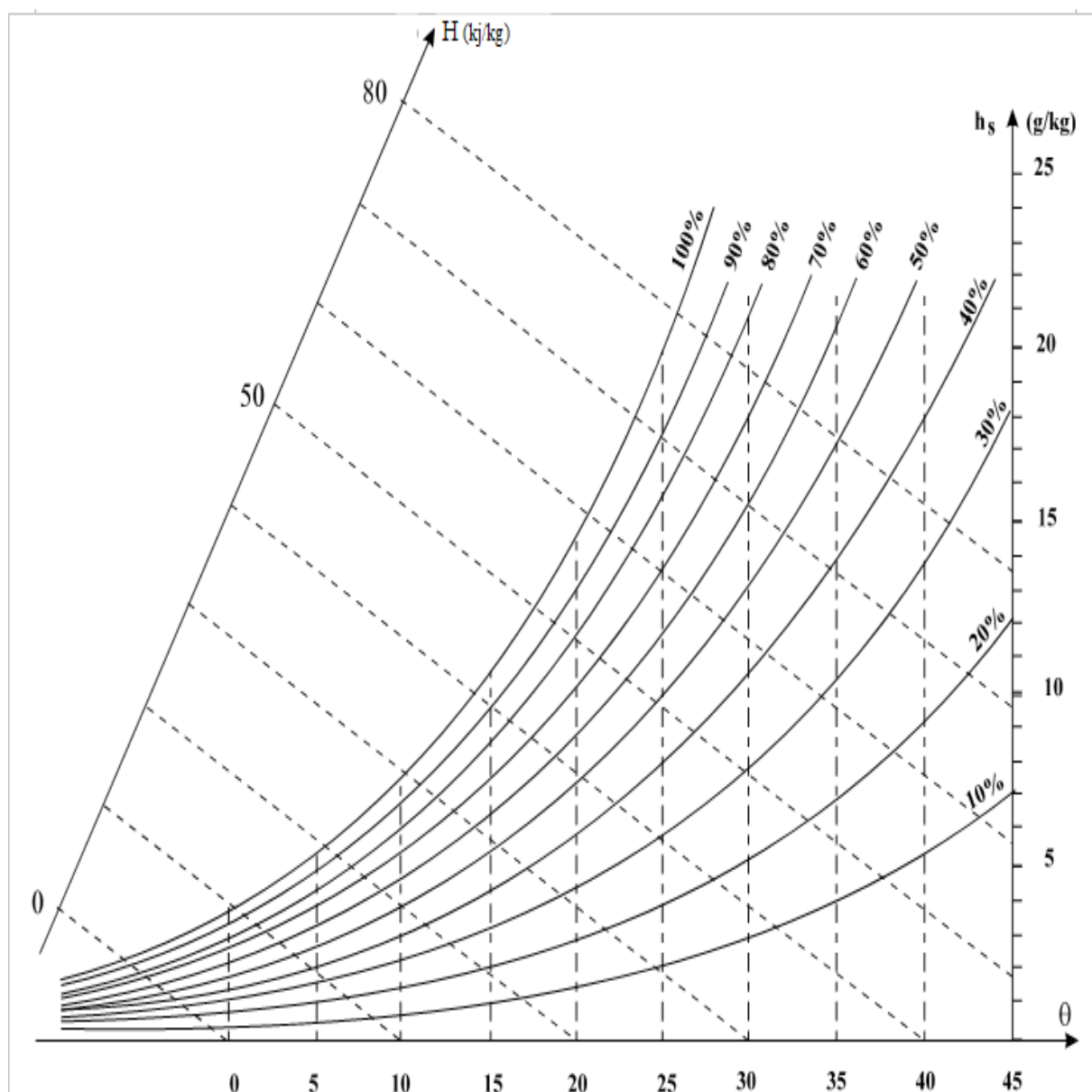
Indiquer à quoi sont destinées les productions de vapeur saturée et surchauffée.

NUMÉRO DE PLACE : _____

NE RIEN INSCRIRE AU DESSUS DE CETTE LIGNE (sauf n° de place)

ANNEXE À COMPLÉTER 1

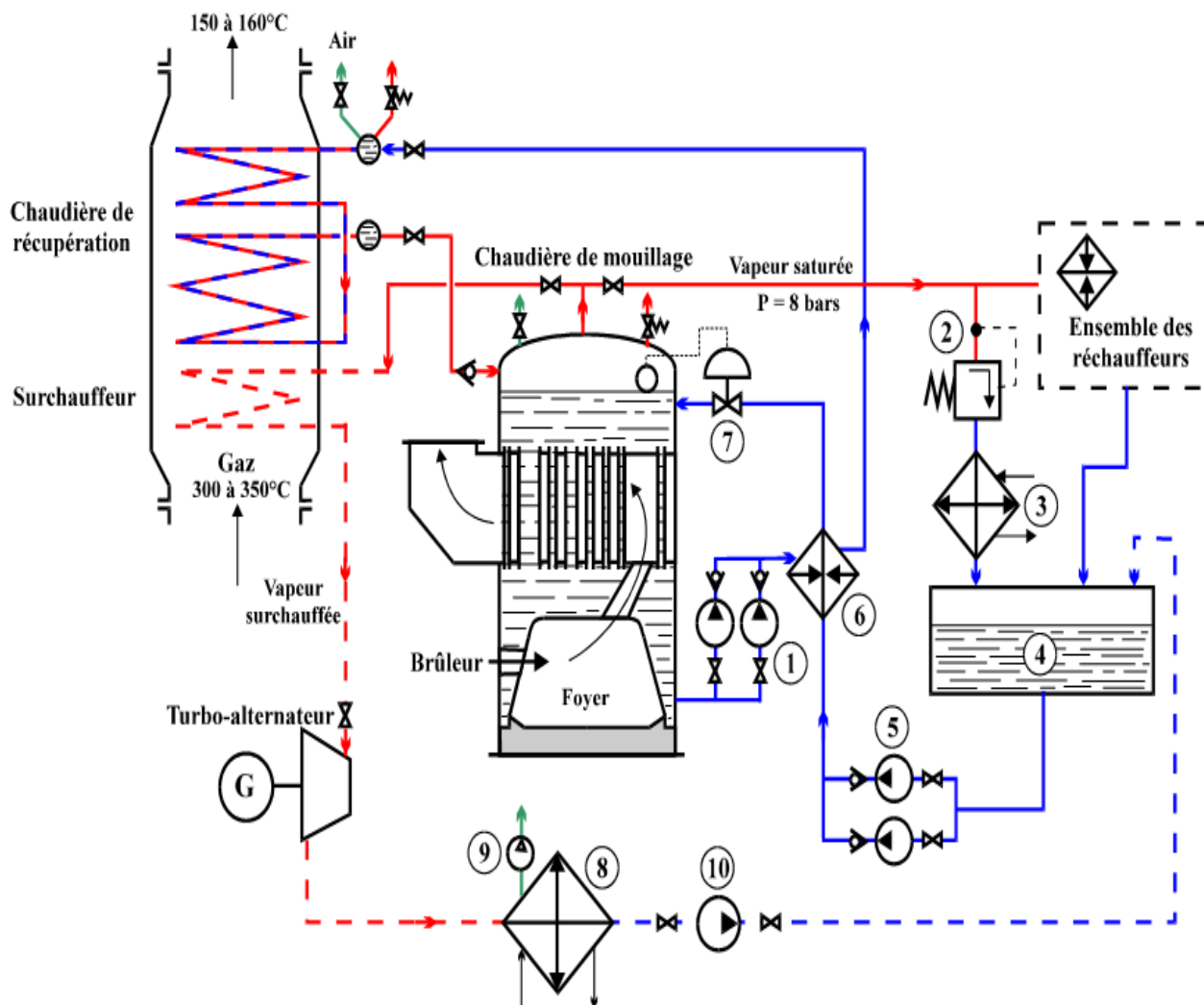
Document à rendre avec la copie d'examen



Tourner la page

ANNEXE SUPPORT 1**NE DOIT PAS ÊTRE RENDUE AVEC LA COPIE D'EXAMEN**

Installation vapeur



- (1) pompes de circulation
- (2) limiteur de pression
- (3) condenseur atmosphérique
- (4) bête
- (5) pompes alimentaires
- (6) réchauffeur
- (7) régulateur de niveau
- (8) condenseur sous vide
- (9) éjecteur
- (10) pompe d'extraction