



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CAP RÉPARATION ENTRETIEN DES EMBARCATIONS DE PLAISANCE

Session 2019

EP1 : ANALYSE FONCTIONNELLE ET TECHNOLOGIQUE

DOSSIER SUJET

L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.

AUCUN DOCUMENT N'EST AUTORISÉ.

Ce dossier comporte 9 pages numérotées de DS 1/9 à DS 9/9.

Dossier complet à agraffer et à remettre dans une copie double d'examen en fin d'épreuve.

ANALYSE TECHNOLOGIQUE	/40
ANALYSE FONCTIONNELLE	/20
TOTAL	/60
NOTE	/20

Nota : Dès la distribution du sujet, assurez-vous qu'il est complet. S'il est incomplet, demander un nouvel exemplaire au responsable de salle.

CAP Réparation entretien des embarcations de plaisance	Session 2019	1906-CAP REEP EP1	Dossier Sujet
EP1 Analyse fonctionnelle et technologique	Durée : 2 h	Coefficient : 4	DS 1/9

Situation professionnelle :

Vous êtes employé au chantier **Brest Marine Services**. Monsieur BARBIER est propriétaire d'un semi rigide Selva de 6 mètres, équipé d'un moteur hors-bord Yamaha moteur 115AET 4Temps injection qui totalise 205 heures de fonctionnement, et qui a cinq ans. Il vous demande d'effectuer les opérations périodiques prévues. Il vous signale par ailleurs une surchauffe excessive du moteur et un défaut du système de démarrage électrique qui ne fonctionne plus, et, il vous demande de changer les bougies. La batterie, le démarreur et le faisceau électrique sont neufs et ne présentent aucune défaillance.

Vous devez :

- Identifier les opérations prévues par le constructeur lors de l'entretien du moteur.
- Identifier le dysfonctionnement entraînant la surchauffe.
- Identifier le dysfonctionnement du système de démarrage électrique.

1 - ANALYSE TECHNOLOGIQUE

Systeme de motorisation

- 1 - Choisir, dans le tableau des intervalles d'entretien, la colonne correspondant à votre moteur et lister les pièces et lubrifiants à remplacer afin d'effectuer la commande (voir DR 2/9).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 2 - Donner la procédure à suivre lors du contrôle du thermostat (voir DR 4/9).

.....

.....

.....

- 3 - Indiquer trois causes possibles de la surchauffe moteur.

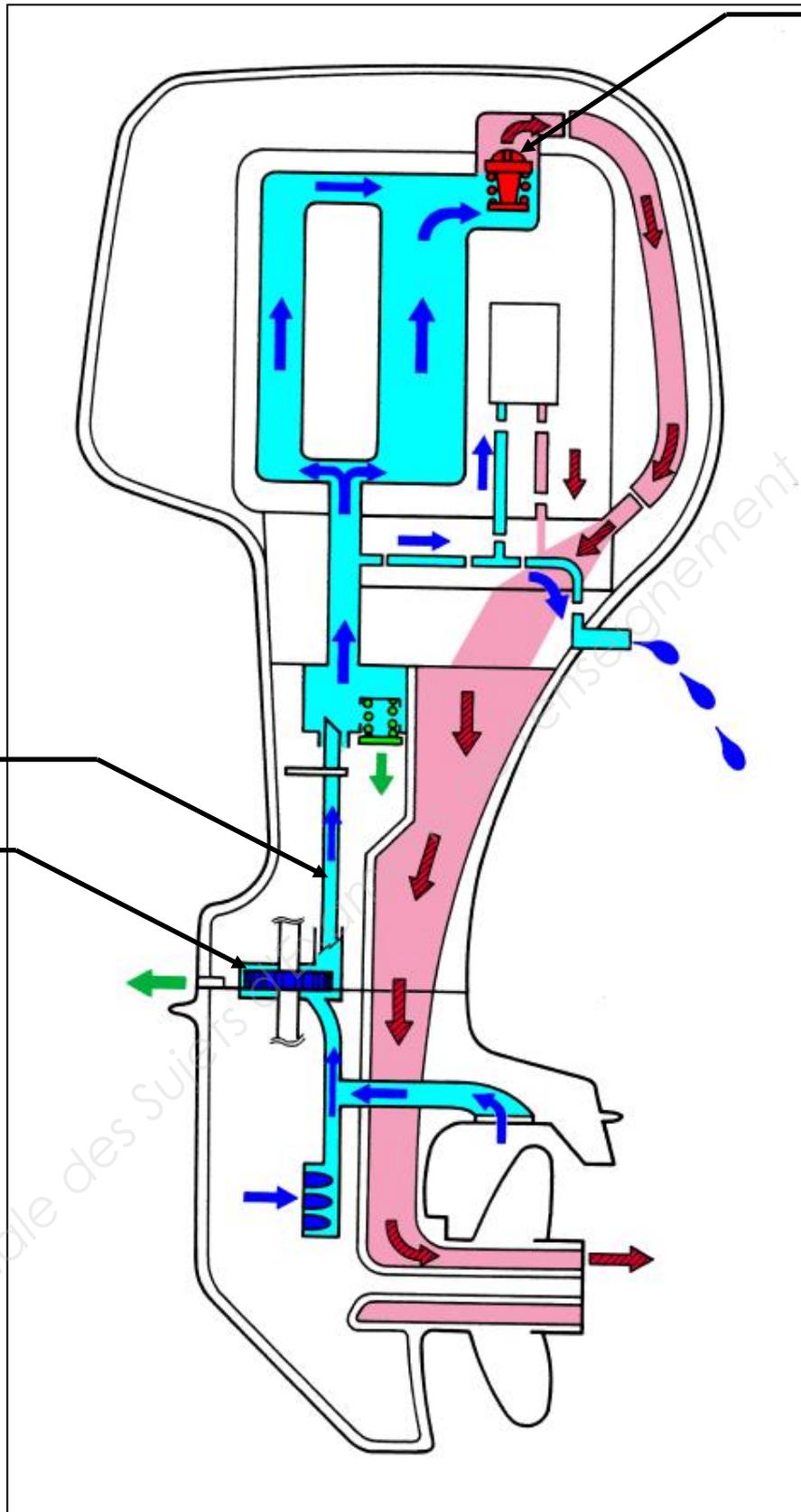
.....

.....

.....

CAP Réparation entretien des embarcations de plaisance	Session 2019	1906-CAP REEP EP1	Dossier Sujet
EP1 Analyse fonctionnelle et technologique	Durée : 2 h	Coefficient : 4	DS 2/9

4 - Identifier les trois éléments sur le schéma.



5 - Repérer en coloriant **en bleu la circulation d'eau froide** et **en rouge la circulation d'eau chaude** du moteur.

CAP Réparation entretien des embarcations de plaisance EP1 Analyse fonctionnelle et technologique	Session 2019 Durée : 2 h	1906-CAP REEP EP1 Coefficient : 4	Dossier Sujet DS 3/9
--	-----------------------------	--------------------------------------	-------------------------

6 - Énumérer les opérations à effectuer pour contrôler la pompe à eau.

.....

.....

.....

7 - Lors du contrôle du thermostat vous obtenez les valeurs suivantes.

Compléter le tableau ci-dessous (voir DR 4/9) :

	Température en °C	Levée de soupape
Valeur relevée	- de 47 °C	0 mm
	+ de 68 °C	0 mm
Valeur constructeur

8 - Qu'en déduisez-vous ?

.....

9 - Après ce contrôle, proposer une solution au client.

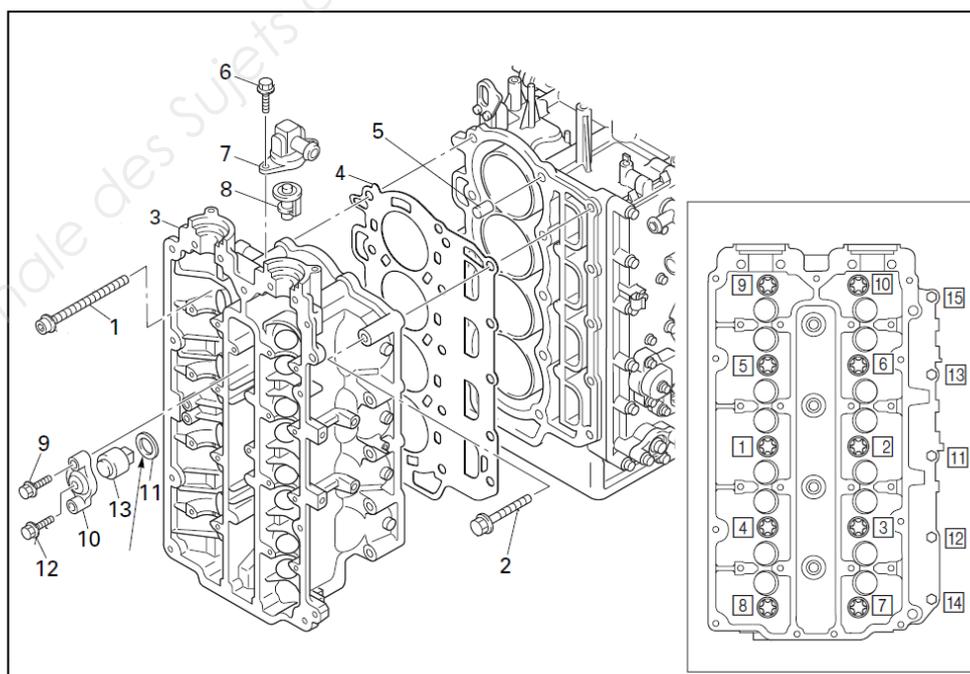
.....

10 - Lors de votre intervention sur le moteur, en effectuant la vidange, vous vous apercevez de la présence d'eau mélangée à l'huile moteur.

Identifier en la coloriant et nommer la pièce moteur qui pourrait être à l'origine du problème sur l'image ci-dessous (voir DR 4/9) :

- Indiquer son numéro :

- Indiquer son nom :



11 - Proposer une intervention au client pour résoudre ce problème.

.....

12 - Après vos différentes interventions, vous devez reposer la culasse moteur.
Indiquer la méthode de serrage des vis de la culasse.

.....

.....

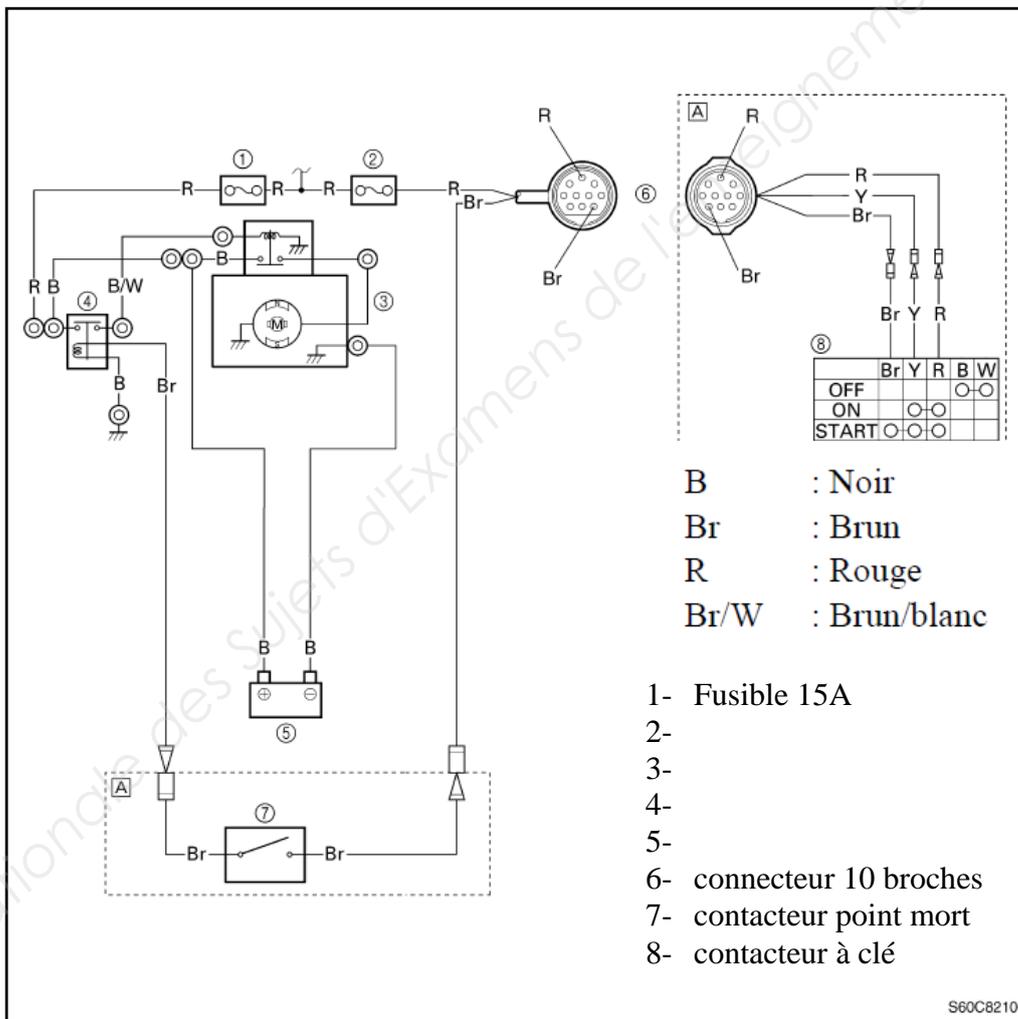
13 - Donner la méthode et les valeurs du couple de serrage des vis de culasse de 1 à 10
(voir DR 4/9).

.....

.....

.....

Systeme de demarrage electrique



Lorsque vous actionnez la clé de contact, vous constatez que le moteur ne se lance pas.

14 - Nommer les pièces 2, 3, 4 et 5 sur le schéma précédent.

- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

15 - Relever la couleur du fil de l'alimentation positive (+) du circuit de commande de l'élément 4.

.....

16 - Entourer le nom de l'appareil à utiliser pour contrôler l'alimentation de l'élément 4 du circuit.

Wattmètre Voltmètre Ampèremètre Ohmmètre

17 - Placer ce symbole  sur le schéma du **DS 5/9** pour contrôler l'alimentation de **l'élément 4** au niveau du circuit de commande.

18 - Entourer le nom de l'appareil à utiliser pour contrôler **l'élément 2** du circuit.

Wattmètre Voltmètre Ampèremètre Ohmmètre

19 - Placer ce symbole  sur le schéma du **DS 5/9** pour contrôler **l'élément 2**.

20 - Après votre contrôle, votre appareil vous affiche ce résultat.
Qu'en déduisez-vous ?



.....

2 - ANALYSE FONCTIONNELLE

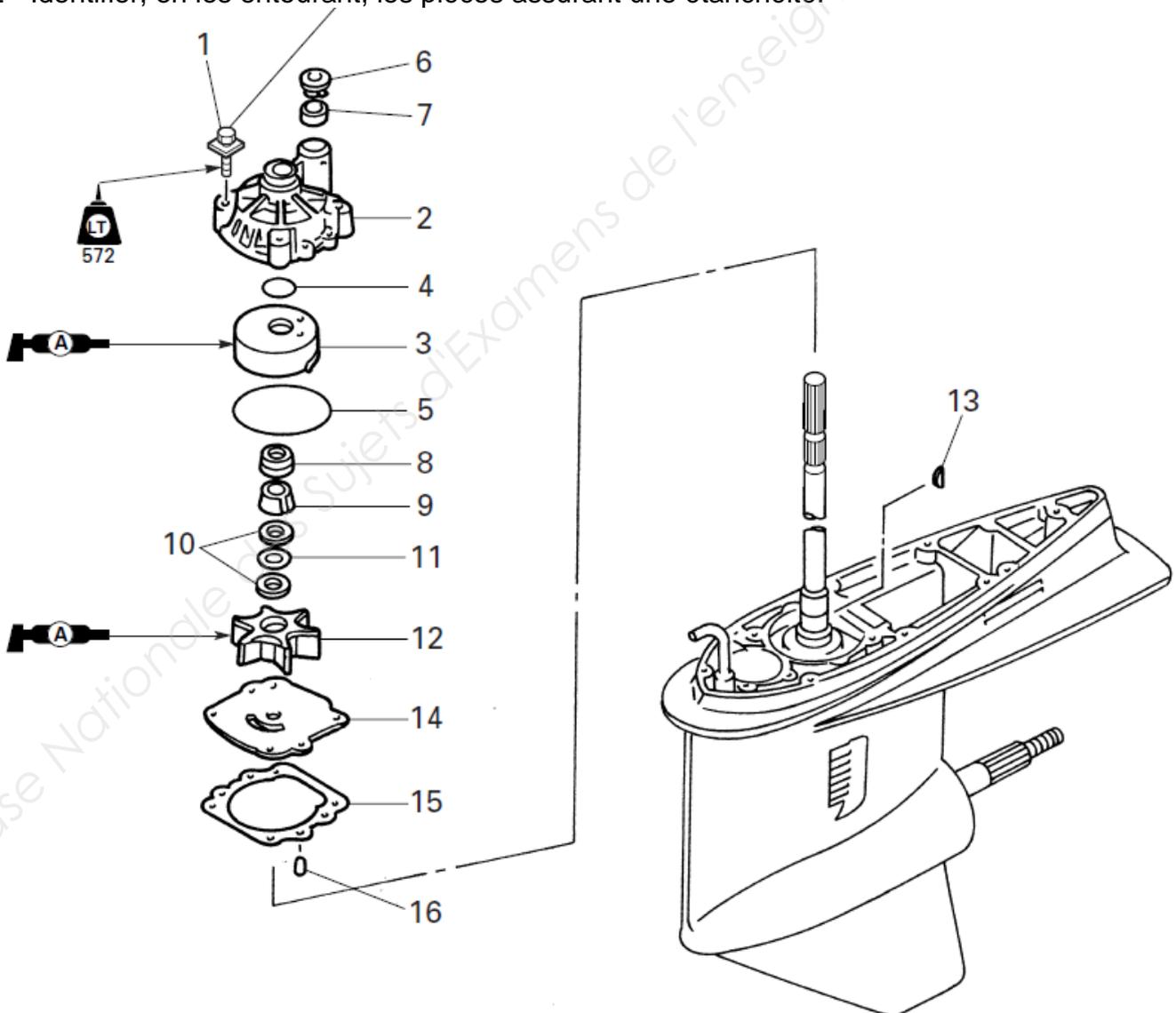
À l'aide du dossier ressources **DR 8/9** et **DR 9/9** :

21 - Compléter le tableau ci-dessous :

Entre les pièces	Type de joint et repère	Étanchéité dynamique	Étanchéité statique
Logement de roue à hélice 2 (carter) et l'arbre d'entraînement			
2 et 14			
14 et embase moteur			

Sur l'image ci-dessous :

22 - Identifier, en les entourant, les pièces assurant une étanchéité.

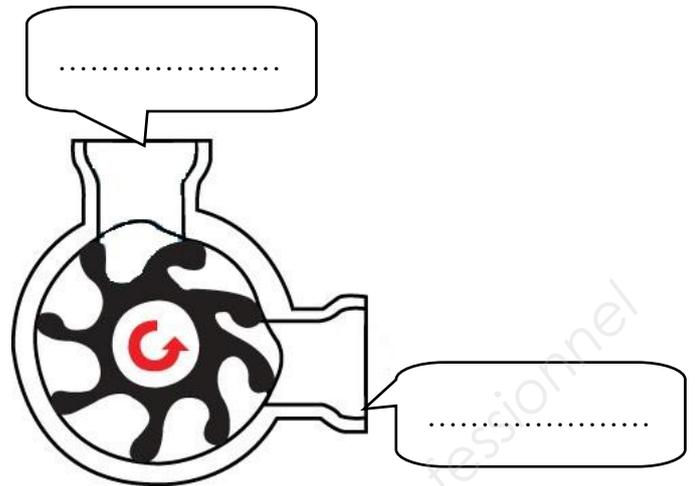


23 - Donner la fonction de la clavette 13.

.....

Sur le schéma de la pompe ci-contre :

24 - Indiquer le sens de circulation de l'eau par une flèche.
 Indiquer l'admission et l'échappement.



Sur l'image ci-dessous :

25 - Repérer, en le coloriant en rouge, l'arbre d'entraînement.

26 - Définir le ou les mouvement(s) possible(s) de cet arbre par rapport au carter du bloc de propulsion.
 mouvement(s) :

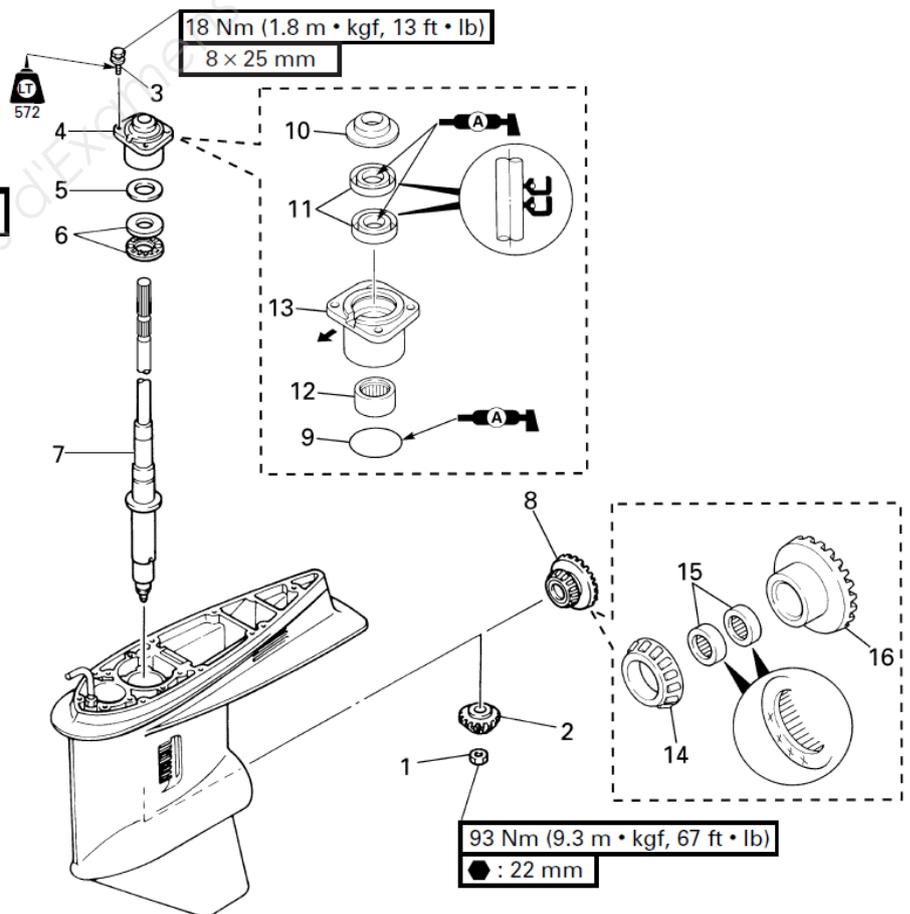
27 - Entourer le nom de la liaison entre ces 2 éléments.

pivot glissière hélicoïdale

28 - Donner les significations des indications suivantes :

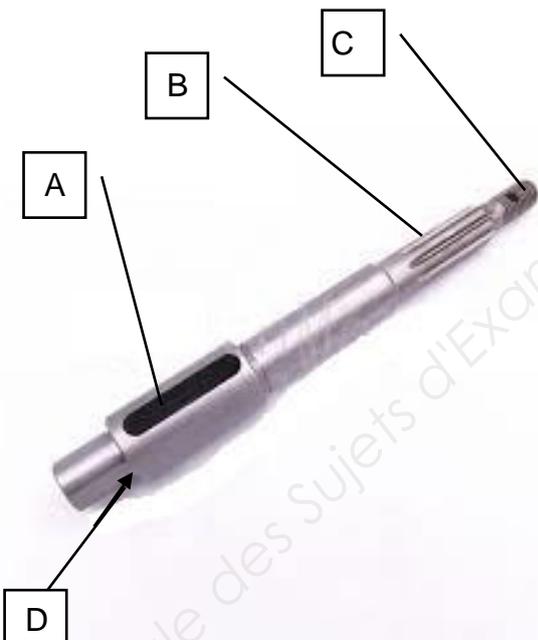
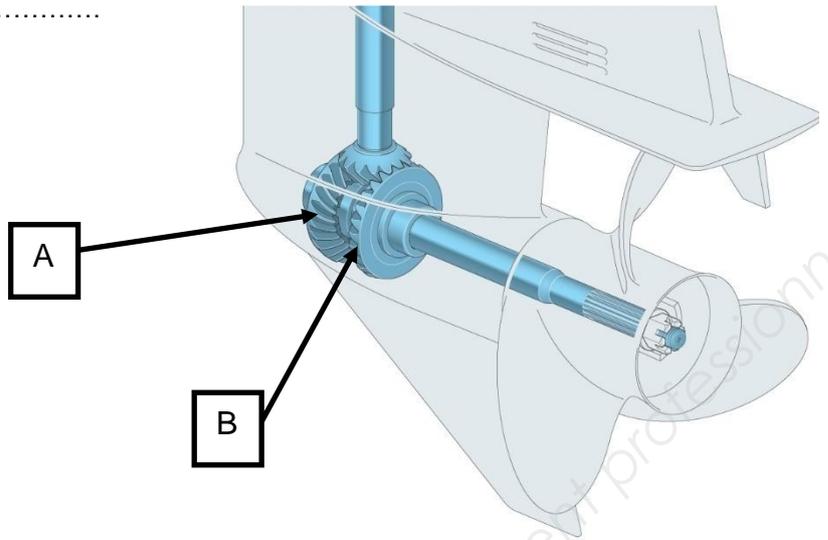
93 Nm (9.3 m • kgf, 67 ft • lb)

⬡ : 22 mm



29 – Donner la fonction des pignons A et B.

-



(Exemple : filetage, taraudage, épaulement, alésage, perçage, lamage, cannelure, rainure, gorge, chanfrein, congé...).

30 - Nommer les formes techniques à partir des exemples ci-dessus.

- A :
- B :
- C :
- D :

CAP Réparation entretien des embarcations de plaisance EP1 Analyse fonctionnelle et technologique	Session 2019 Durée : 2 h	1906-CAP REEP EP1 Coefficient : 4	Dossier Sujet DS 9/9
--	-----------------------------	--------------------------------------	-------------------------