

BEP  
MAINTENANCE DE VEHICULES AUTOMOBILES  
MECANICIEN EN MAINTENANCE DE VEHICULES:  
BATEAUX DE PLAISANCE ET DE PECHE  
**Session 2004**

# EP3

**1ère Partie : 2h30**

**CE DOCUMENT CONTIENT LE SUJET**

**VOUS ECRIREZ DIRECTEMENT VOS REponses AUX EMLACEMENTS PREVUS.**

**VOUS DEVEZ RENDRE LA TOTALITE DU DOCUMENT A LA FIN DE L'EPREUVE, SANS EN DETACHER AUCUNE PAGE.**

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE IV		Session 2004	SUJET Page de garde
BEP	MAINTENANCE DE VEHICULES AUTOMOBILES		
	MECANICIEN EN MAINTENANCE DE VEHICULES: BATEAUX DE PLAISANCE ET DE PECHE		
EP3 - Analyse des mécanismes et de l'entreprise			
Durée : 5h		1ère Partie: 2h30	Coef. : 4

### 1. Analyse fonctionnelle :

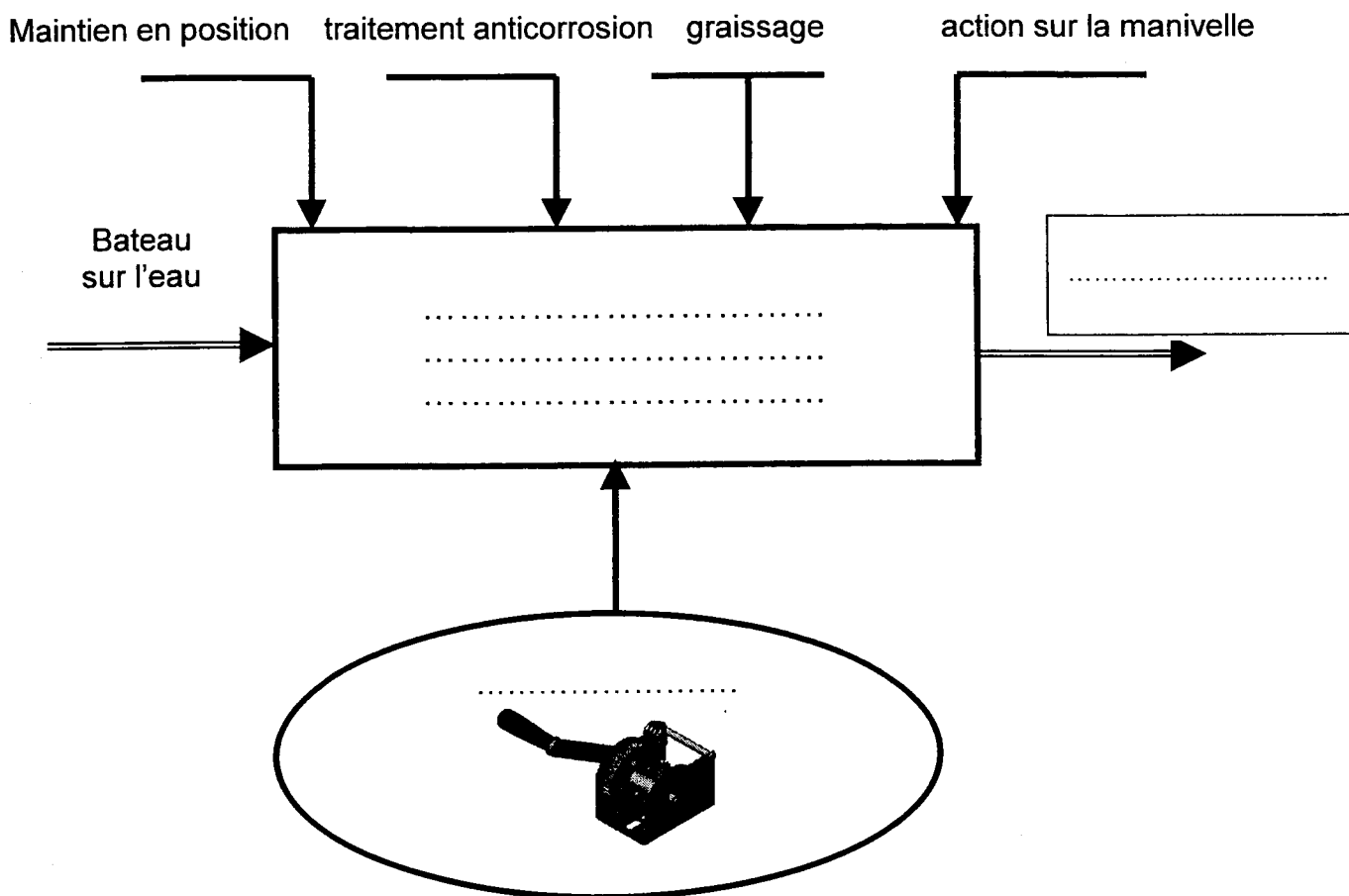
**1.1.** D'après le diagramme « pieuvre » du dossier technique, indiquer ci-dessous quelles sont :

- La fonction principale : .....

et

- La fonction complémentaire : .....

**1.2.** D'après la mise en situation du dossier technique, compléter ci-dessous le graphe SADT (niveau A-0) du treuil étudié :

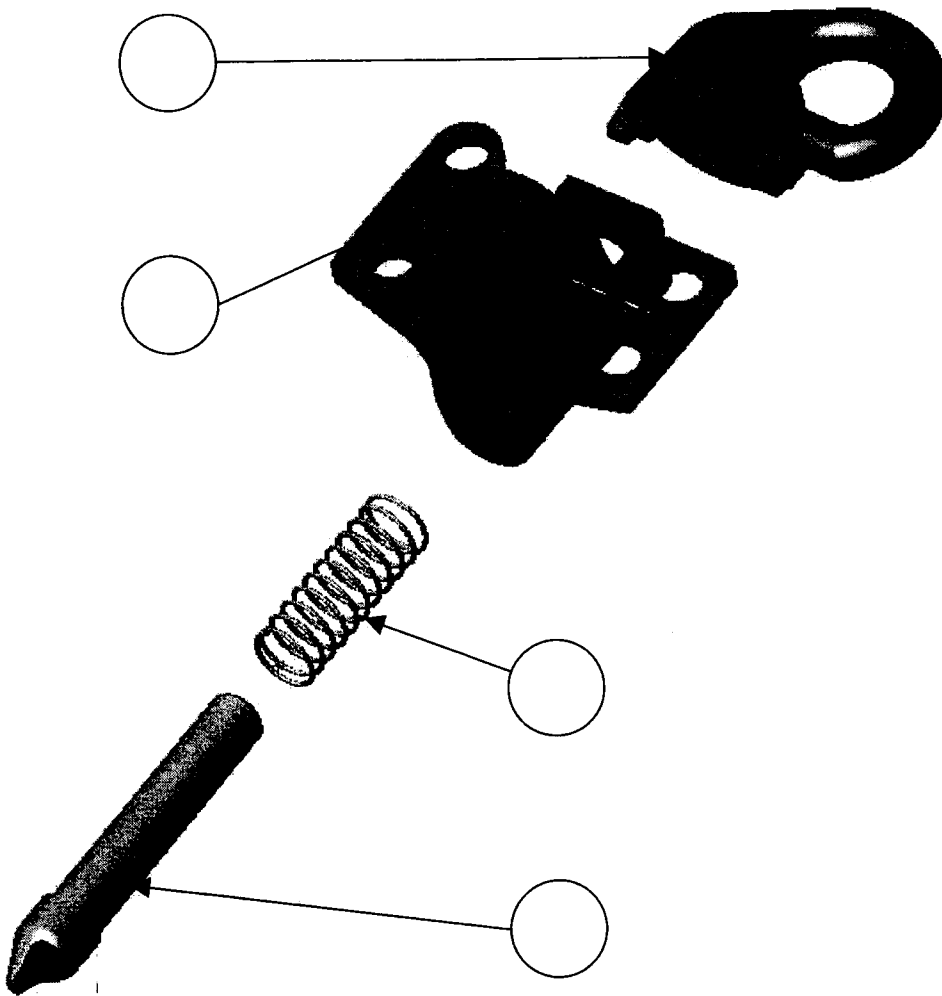


## 2. Etude du cliquet



(avant assemblage)

### 2.1 compléter les bulles, en ajoutant le repère de chaque pièce



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE IV

Session 2004

SUJET 218

**BEP**

**MAINTENANCE DE VEHICULES AUTOMOBILES**  
 ( MECANICIEN EN MAINTENANCE DE VEHICULES : BATEAUX DE PLAISANCE ET DE PECHE

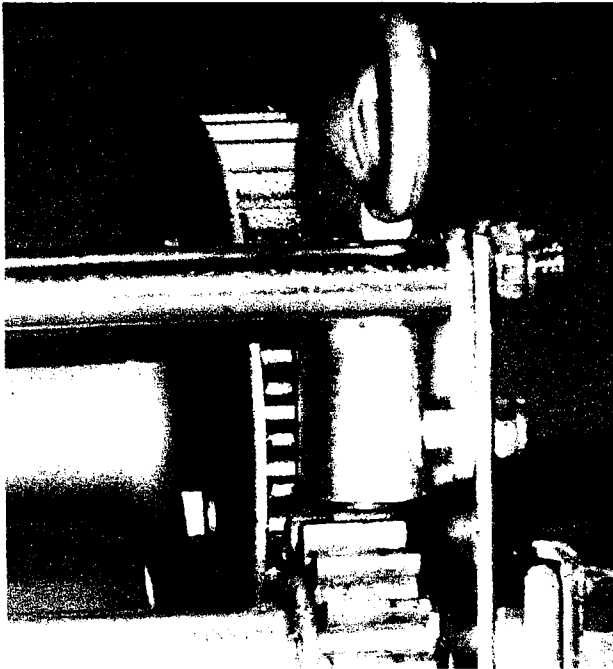
)

Durée : 5h

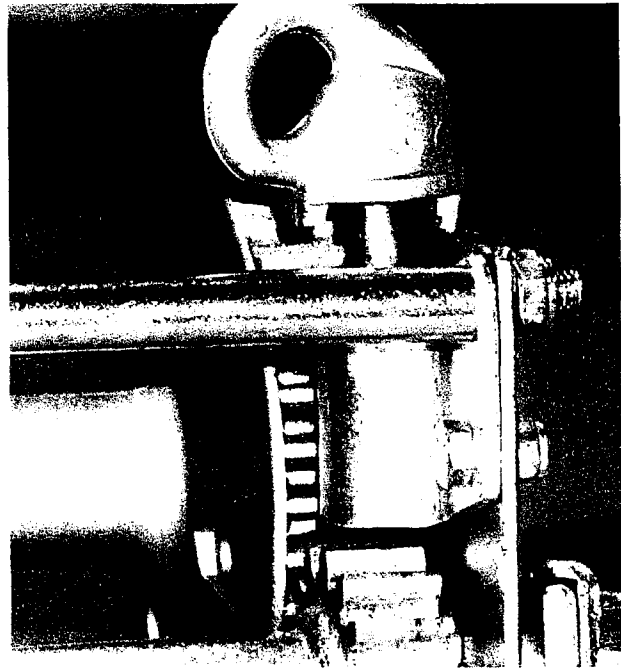
EP3 – Analyse des mécanismes et de l'entreprise  
 1<sup>ère</sup> Partie : 2h30

Coef. : 4

**2.2 Etude du fonctionnement :**



cliquet position 1 (en prise avec le pignon)



cliquet position 2 (relevé, sans contact avec le pignon)

*Sachant que le cliquet est en position treuillage sur le dessin d'ensemble DT 4/4,*

**2.2.1** Dans quelle phase de fonctionnement est-on dans la position 1 ? (**cocher la réponse**)

Mise à l'eau

Treuillage sur remorque

Cliquet relevé

**2.2.2** Que se produit-il si l'on tourne le cliquet de 180° par rapport à la position 1 ?

.....

.....

.....

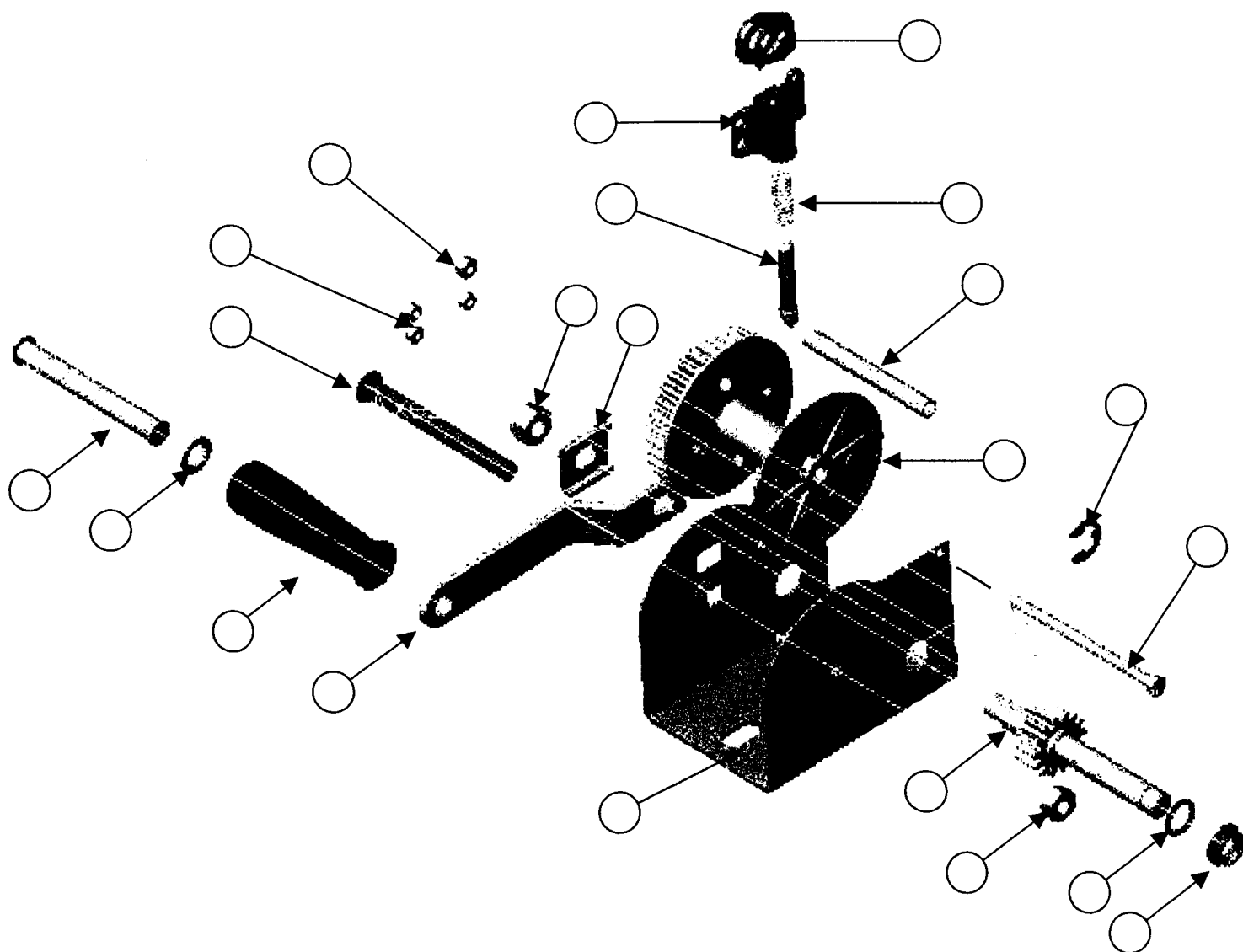
**2.2.3** Quel est le rôle du ressort 5 ?

.....

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE IV	Session 2004	SUJET 318
<b>BEP</b>		
<b>MAINTENANCE DE VEHICULES AUTOMOBILES</b>		
( MECANICIEN EN MAINTENANCE DE VEHICULES : BATEAUX DE PLAISANCE ET DE PECHE )		
EP3 – Analyse des mécanismes et de l'entreprise		
Durée : 5h	1 <sup>ère</sup> Partie : 2h30	Coef. : 4

### 3. Etude de la constitution du treuil

En vous aidant du plan d'ensemble, de la nomenclature éclaté, compléter les bulles en plaçant les repères de chaque pièce, sur la vue éclatée ci-dessous :



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE IV

Session 2004

SUJET 418

BEP

**MAINTENANCE DE VEHICULES AUTOMOBILES**

( MECANICIEN EN MAINTENANCE DE VEHICULES : BATEAUX DE PLAISANCE ET DE PECHE

)

EP3 – Analyse des mécanismes et de l'entreprise

Durée : 5h

1<sup>ère</sup> Partie : 2h30

Coef. : 4

## 4. Technologie

**4.1.** Quelles sont les deux technologies utilisées sur le treuil « Goliath » pour freiner les écrous ? (voir Dossier ressources )

.....  
.....

**4.2.** Pour quelle raison les pièces sont-elles chromées ou cadmiées ?

.....  
.....

**4.3.** Comment est assemblé le pignon **13** sur son axe ?

.....  
.....

**4.4.** Quel est le nom de la liaison entre le pignon **13** et l'axe **12** ?

.....

**4.5.** La liaison entre le pignon et son axe est :

- Démontable  (cocher la bonne réponse)
- indémontable ?

**4.6.** Quel est le nom de la liaison entre le corps **1** et l'axe de manœuvre **12** ?

.....

**4.7.** Quel est le rôle de l'anneau élastique radial **16** dans la liaison entre le corps **1** et l'axe de manœuvre **12** ?

.....  
.....

GRUPEMENT INTERACADEMIQUE IV

Session 2004

SUJET 518

**BEP**

**MAINTENANCE DE VEHICULES AUTOMOBILES**

( MECANICIEN EN MAINTENANCE DE VEHICULES : BATEAUX DE PLAISANCE ET DE PECHE

)

EP3 – Analyse des mécanismes et de l'entreprise

Durée : 5h

1<sup>ère</sup> Partie : 2h30

Coef. : 4

## 5. Etude des représentations

**5.1.** Sur le plan d'ensemble (dossier technique) , dans la coupe A-A, que représentent les croix sur l'axe du tambour 17, et sur l'axe du pignon 12 ?

.....  
 .....

**5.2** A quoi servent ces usinages ?

.....

**5.3 Représentation des engrenages :** (En vous aidant du dossier ressource)

**5.3.1** Citer les deux pièces (et les repères) qui constituent l'engrenage du treuil ?

.....

**5.3.2** La démultiplication du treuil, est réalisée par : (rayer les mauvaises réponses)

ENGRENAGE PARALLELE	ENGRENAGE CONCOURANT	ENGRENAGE GAUCHE
---------------------	----------------------	------------------

**5.3.3** L'engrenage des roues est-il : (rayer la mauvaise réponse)

ENGRENAGE extérieur	ENGRENAGE intérieur
------------------------	------------------------

**5.3.4** Sur le plan d'ensemble, que représentent les deux cercles en trait mixte fin, sur les éléments 13 et 25, dans la vue de face en coupe B-B ?

.....  
 .....

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE IV

Session 2004

SUJET *418*

**BEP** **MAINTENANCE DE VEHICULES AUTOMOBILES**  
 ( MECANICIEN EN MAINTENANCE DE VEHICULES : BATEAUX DE PLAISANCE ET DE PECHE  
 )

EP3 – Analyse des mécanismes et de l'entreprise

Durée : 5h

1<sup>ère</sup> Partie : 2h30

Coef. : 4

## 6. Etude du schéma cinématique minimal

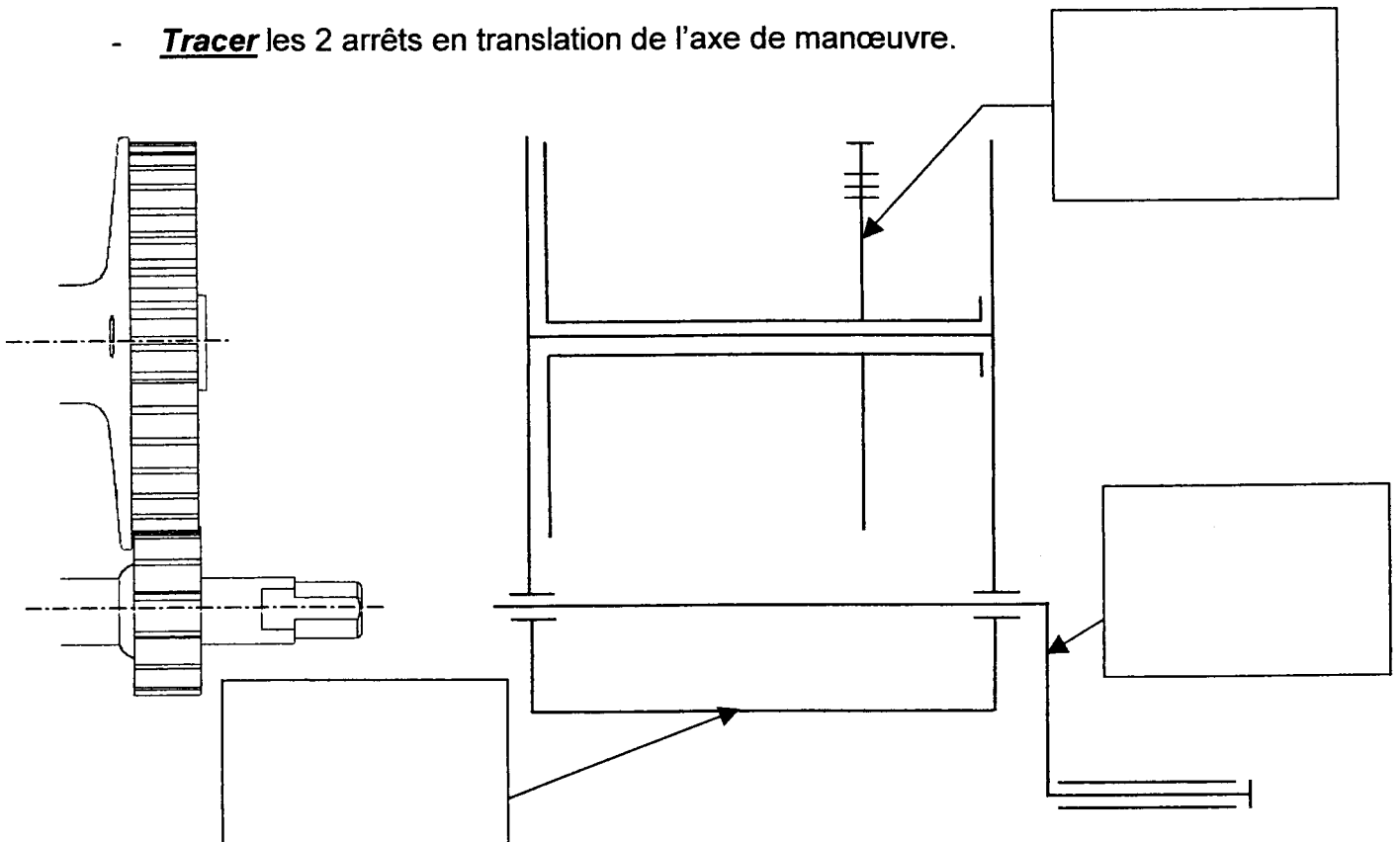
- 6.1** Dans le tableau des classes d'équivalence ci-dessous, ajouter les pièces :
- « Axe tambour **17** »
  - « axe **19** »
- } dans leurs sous-ensembles d'appartenance.

Classes d'équivalence :

Ensemble corps	1 ; 2 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 14 ;
Ensemble roue+tambour	25 ;
Ensemble pignon+manivelle	12 ; 13 ; 15 ; 16 ; 18 ; 22 ; 24 ;
Ensemble poignée	20 ; 21 ;
Ensemble cliquet	; 4 ;

- 6.2** Dans le schéma cinématique ci-dessous :

- **Nommer** les 3 ensembles repérés.
- **Ajouter** le symbole du pignon.
- **Tracer** les 2 arrêts en translation de l'axe de manœuvre.



GRUPEMENT INTERACADEMIQUE IV

Session 2004

SUJET 718

BEP

**MAINTENANCE DE VEHICULES AUTOMOBILES**

( MECANICIEN EN MAINTENANCE DE VEHICULES : BATEAUX DE PLAISANCE ET DE PECHE

)

EP3 – Analyse des mécanismes et de l'entreprise

Durée : 5h

1<sup>ère</sup> Partie : 2h30

Coef : 4



**7. Choix d'un ajustement**

Quel est l'ajustement approprié pour le guidage en rotation de l'axe de manœuvre 12 sur les paliers 14 est : (rayer les mauvaises réponses)

Ø 14 H9 e9	Ø 14 H7 m6	Ø 14 H7 p6
------------	------------	------------

**8. Cotation fonctionnelle :**

8.1 Rechercher la chaîne de cotes relative à la condition de jeu axial de la poignée de Manivelle A

