

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms :	N° du candidat
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
	Appréciation du correcteur	
	Note :	

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

C.A.P.

CONSTRUCTION DES CARROSSERIES

Session : 2014

EP1 – Analyse d'une situation professionnelle

Durée : 2h

Coef. : 4

DOSSIER SUJET

Ce dossier comprend 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.

**TOUTES DOCUMENTATIONS INTERDITES
CALCULATRICES AUTORISÉES**

CONSEIL AU CANDIDAT

**Il est conseillé de prendre connaissance des informations
contenues dans le dossier ressources
avant de répondre aux questions posées
dans ce dossier**

Total : /80 pts

Note : /20 pts

CAP Construction des Carrosseries	Code : 502540	Session 2014	SUJET
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2h	Coefficient : 4	Page 1/8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

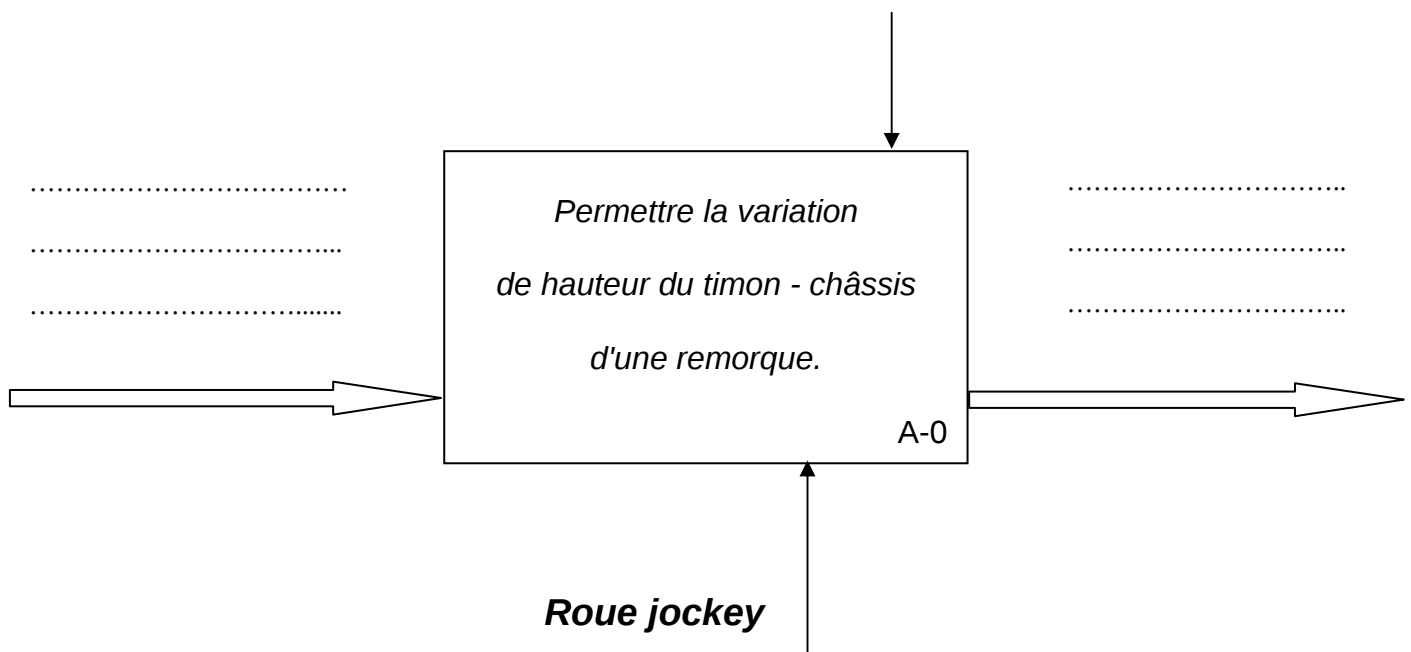
1. Fonctionnement

Après avoir pris connaissance des documents ressources 2/13 et 3/13.

1.1. Actigramme A-0

Complétez l'actigramme ci-dessous en mettant à leur place respective les indications suivantes :

- *Timon - châssis de remorque à une certaine hauteur.*
- *Energie musculaire.*
- *Timon - châssis de remorque à une hauteur différente.*



/ 6 pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.2. Décodage de schéma – Liaisons.

Sur le schéma cinématique de la feuille ressource 4/13, plusieurs zones sont entourées
Dans chacune de ces zones, figure la représentation d'une liaison.



Ces liaisons sont nommées : liaison 1 liaison 2 , etc.

En vous aidant de la feuille ressources 5/13.

Donnez le nom de chaque liaison, ainsi que l'axe par rapport auquel elle a lieu. Pour cela il suffira de mettre des croix dans la case correspondant à la réponse (voir exemple donné).

Liaison	Nom de la liaison						Axe de cette liaison		
	Fixe	Pivot	Pivot glissant	Hélicoïdale	Glissière	Ponctuelle	ox	oy	oz
1		X							X
2									
3									
4									
5									
6									
7									

/ 12 pts

1.3. Mouvement résultant.

- La roue jockey étant en contact avec le sol, et la remorque est immobile (comme sur le schéma cinématique de la feuille ressources 4/13).

- L'utilisateur agit sur **S.E.A.**, pour entraîner en rotation **S.E.B.**

Quel est alors le mouvement de **S.E.D.** par rapport à **S.E.C**?

Mettez une croix dans la case correspondante au mouvement obtenu, en tenant compte de l'axe par rapport auquel ce mouvement a lieu.

	ox	oy	oz
Rotation			
Translation			
Quelconque			

/ 4 pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

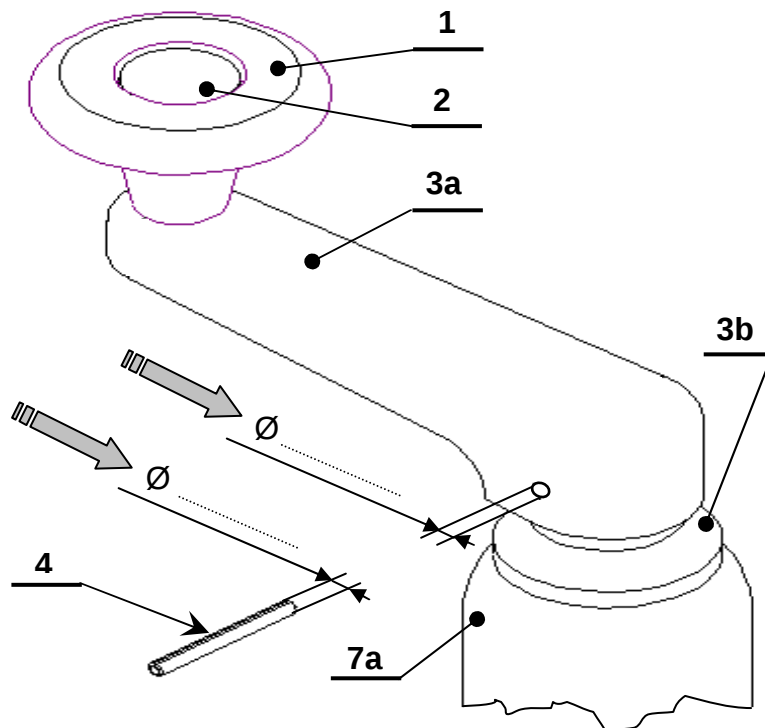
2. Conception, montage de la roue jockey.

2.1. Montage de la goupille élastique 4.

Sachant que la goupille élastique 4 est "montée serrée" dans le levier de manivelle 3a + la douille de manivelle 3b + la vis de manœuvre 5.

On vous donne deux diamètres, $\varnothing 3,4$ et $\varnothing 3,1$. L'un de ces diamètres est celui mesuré sur la goupille élastique 4, l'autre est le diamètre mesuré du perçage réalisé sur le levier de manivelle 3a.

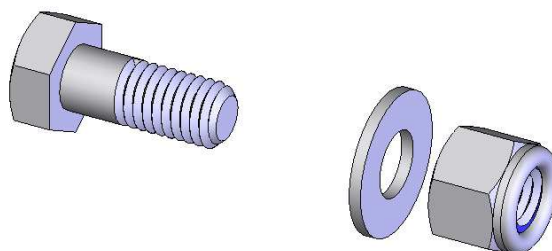
Reportez sur la vue en perspective partielle ci-dessous, le diamètre respectif de chacune de ces pièces.



/ 8 pts

2.2. Maintien en position de la roue jockey sur le timon - châssis.

Le maintien en position de la roue jockey sur le timon – châssis, se fait à l'aide de :
2 vis, 2 rondelles plates et 2 écrous, du même type, que ceux représentés ci-dessous.

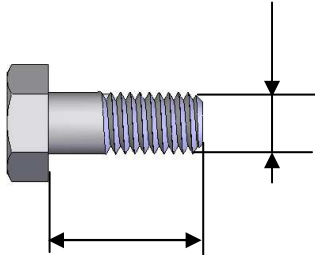


NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.2.1. Dimensions vis.

On sait que les vis à tête hexagonale ont pour dimensions **M 8**, longueur sous tête **20**.

Reportez sur le dessin ci-dessous, les dimensions de cette vis.



/ 4 pts

2.2.2. Fonction de la rondelle.

On utilise des rondelles plates M 8. Celles-ci sont en contact avec les écrous, et une des pièces à immobiliser.

Donnez le rôle de ces rondelles plates, en cochant la bonne réponse : ☐

Les rondelles plates permettent :



d'améliorer l'esthétique de la roue jockey	☐
d'augmenter la surface d'appui de l'écrou	☐
d'éviter à l'écrou de se dévisser	☐

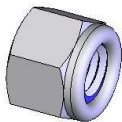
/ 4 pts

2.2.3. Fonction de l'écrou.

En plus d'exercer une pression sur la pièce à immobiliser, les écrous utilisés ont une autre fonction.

Donnez l'autre fonction de ce type d'écrou, en cochant la bonne réponse.

L'emploi de ce type d'écrou permet :



d'exercer une plus grande pression sur les rondelles	☐
d'éviter à celui-ci de se desserrer	☐
d'être plus facile à desserrer	☐

/ 4 pts

2.3. Fonction du zingage.

La plupart des pièces de la roue jockey sont zinguées.

Donnez la fonction principale d'un zingage, en cochant la bonne réponse.

Le zingage permet :

de faciliter l'usinage des pièces	☐
d'éviter la corrosion de ces pièces	☐
d'augmenter la dureté des pièces	☐

/ 4 pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

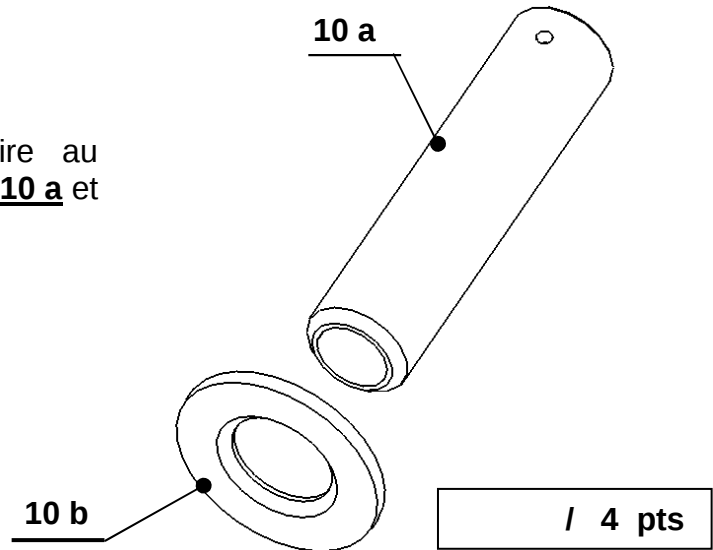
2.4. Conception de l'axe de roue.

L'axe de la roue jockey est obtenu, en soudant l'axe de roue **10 a** à la rondelle d'axe **10 b**, après usinage des chanfreins nécessaires à la réalisation de la soudure.

2.4.1. Repérage du chanfrein.

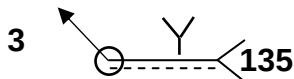
On vous demande de :

colorier en bleu, le chanfrein nécessaire au soudage, sur la perspective de l'axe de roue **10 a** et de la rondelle **10 b**.



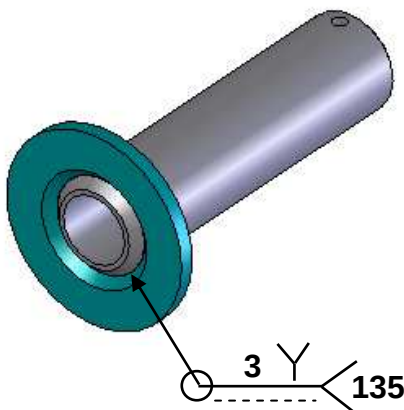
2.4.2. Décodage de symboles

La soudure réalisée entre l'axe de roue **10 a** et la rondelle **10 b** est symbolisée par :



Reportez dans le tableau ci-dessous, chaque élément de ce symbole, devant sa signification, aidez vous pour cela des feuilles ressources de 6/13 à 11/13.

Symboles	Signification
...	Cotation relative à la section transversale de la soudure.
...	Symbole élémentaire de la forme de la soudure
...	Ligne d'identification (sauf soudure symétrique).
...	Indication complémentaire pour soudure périphérique.
135	Indication du procédé de soudage.



/ 8 pts

2.4.3. Signification du procédé de soudage **135**.

Donnez le procédé de soudage **135**.

135 :

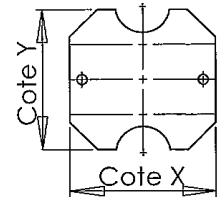
.....

/ 2 pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3. FIXATION DE ROUE JOCKEY

Après avoir pris connaissance du dessin de définition de la fixation pliée de la feuille ressources 12/13, et en utilisant l'abaque de la feuille ressources 13/13.



On vous demande sur cette feuille de :

- **Donner** la longueur de la fibre neutre, d'un des rayons de pliages de la fixation 7b.

Longueur de la fibre neutre, de l'un des pliages (lue sur l'abaque) = /3pts

- **Donner** les cotes d'encombrement de cette pièce :

Cote "X" lue = /2 pts

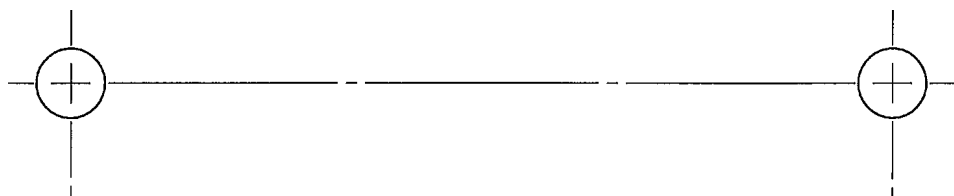
Cote "Y" calculée = / 5 pts

.....
.....
.....

On vous demande sur la feuille suivante 8/8 de :

- **Réalisez** le tracé main levé du développé de cette pièce, **à l'échelle 1:1**, en complétant la vue esquissée page 8 / 8
- **Indiquez** sur le développé, les 2 cotes d'encombrement **X** et **Y**.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



/ 10 pts