

C.A.P.

CONSTRUCTION DES CARROSSERIES

Session : 2014

EP1 – Analyse d'une situation professionnelle

Durée : 2h

Coef. : 4

DOSSIER CORRIGE

Ce dossier comprend 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7

| | | | |
|--|----------------------|------------------------|-----------------|
| CAP Construction des Carrosseries | Code : 502540 | Session 2014 | CORRIGE |
| EP1 – Analyse d'une situation professionnelle | Durée : 2h | Coefficient : 4 | Page 1/7 |

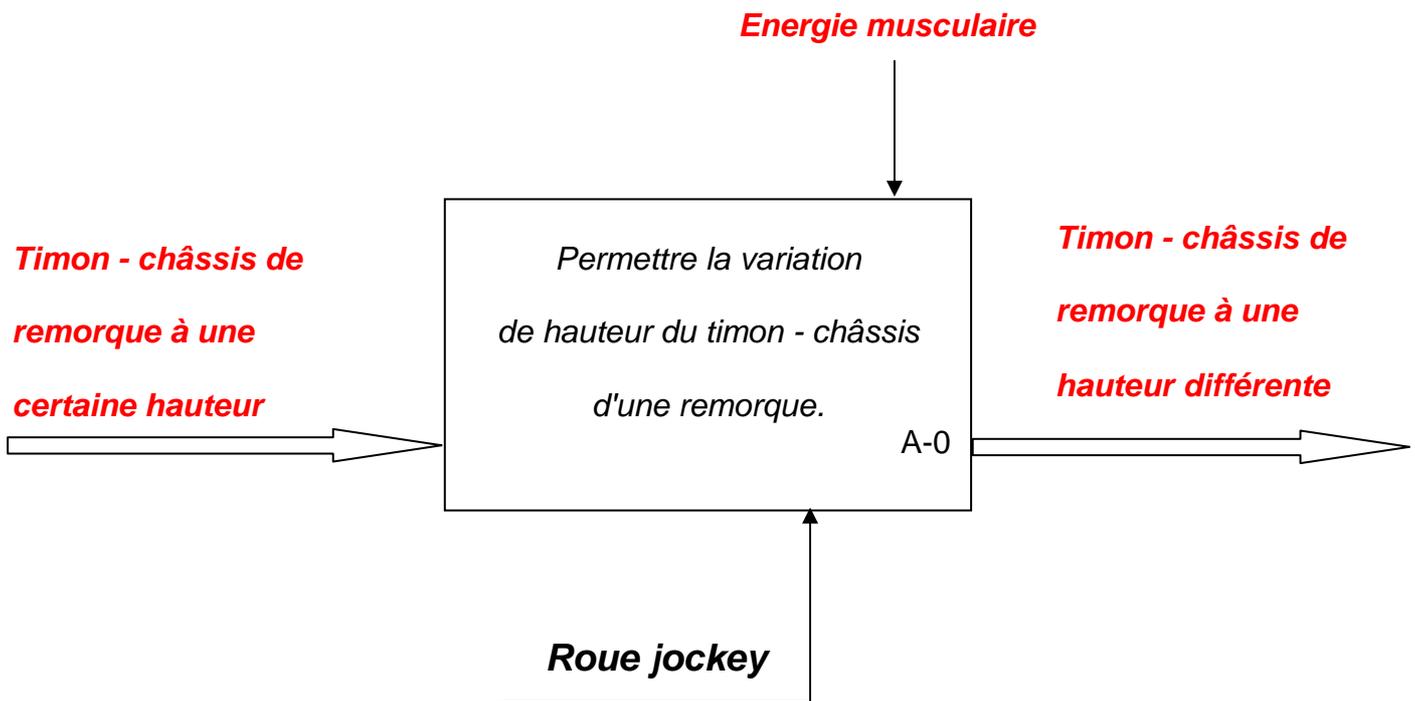
1. Fonctionnement

Après avoir pris connaissance des documents ressources feuille 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

1.2. Décodage de schéma – Liaisons.

Sur le schéma cinématique de la feuille ressources 4/13, on a cerclé  ou  plusieurs zones. Dans chacune de ces zones, figure la représentation d'une liaison.

Ces zones ont été repérées :   , etc.

En vous aidant de la feuille ressources 5/13.

Donnez le nom pour 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 | |  | | | | | | |  |
| 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.** ?

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

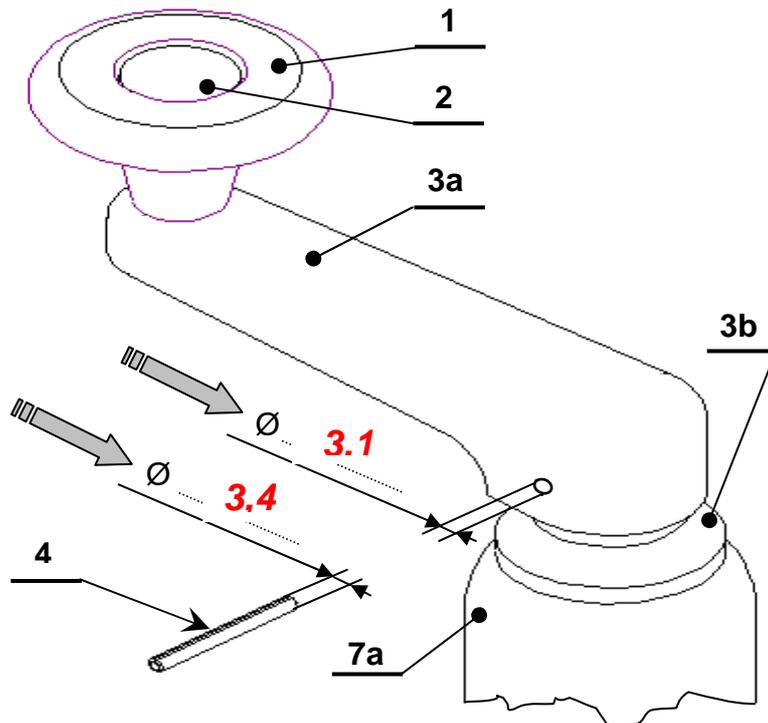
2. Conception, montage de la roue jockey.

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.

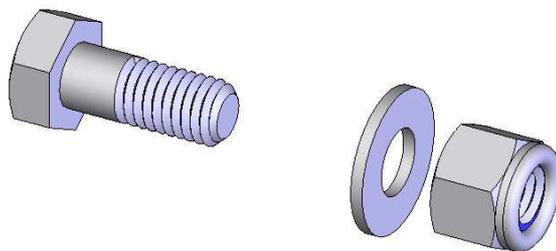
On vous donne deux diamètres, $\varnothing 3,4$ et $\varnothing 3,1$. L'un de ces diamètres est celui mesuré sur la goupille élastique 4, l'autre est le diamètre mesuré du perçage réalisé sur le levier de manivelle 3a .

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



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

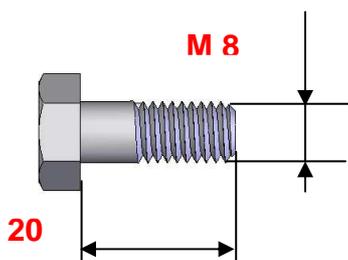
Le maintien en position de la roue jockey sur le timon – châssis, se fait à l'aide de :
2 vis, 2 rondelles plates et 2 écrous, du type même type, que ceux représentés ci-dessous.



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 | <input type="checkbox"/> |
| d'augmenter la surface d'appui de l'écrou | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d'éviter à l'écrou de se dévisser | <input type="checkbox"/> |

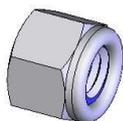
/ 4 pts

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 | <input type="checkbox"/> |
| d'éviter à celui-ci de se desserrer | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d'être plus facile à desserrer | <input type="checkbox"/> |

/ 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 | <input type="checkbox"/> |
| d'éviter la corrosion de ces pièces | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d'augmenter la dureté des pièces | <input type="checkbox"/> |

/ 4 pts

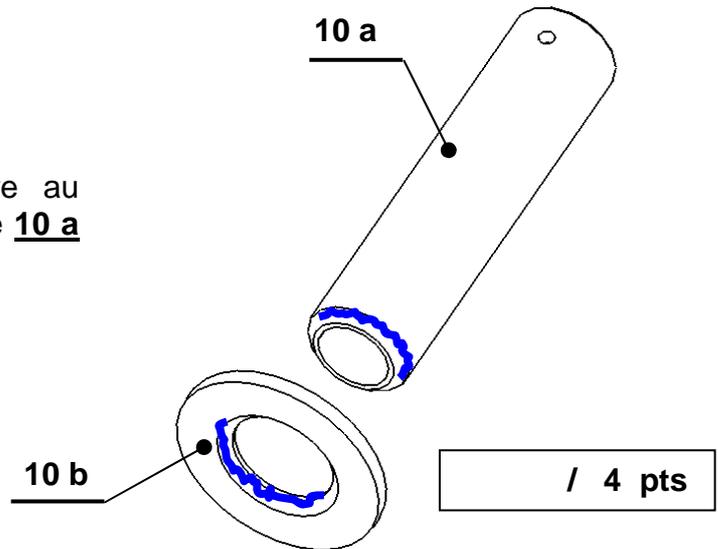
2.4. Conception de l'axe de roue.

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.

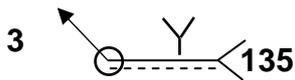
On vous demande de :

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

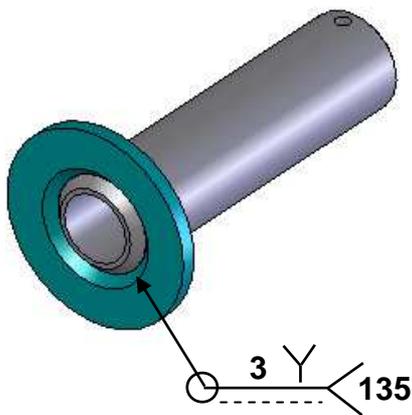


2.4.2. Décodage de symboles

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 6/13 à 11/13.



| Symboles | Signification |
|------------|--|
| 3 | Cotation relative à la section transversale de la soudure. |
| Y | 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 : Soudure au gaz actif, électrode fusible (M.A.G.)

/ 2 pts

FIXATION DE ROUE JOCKEY

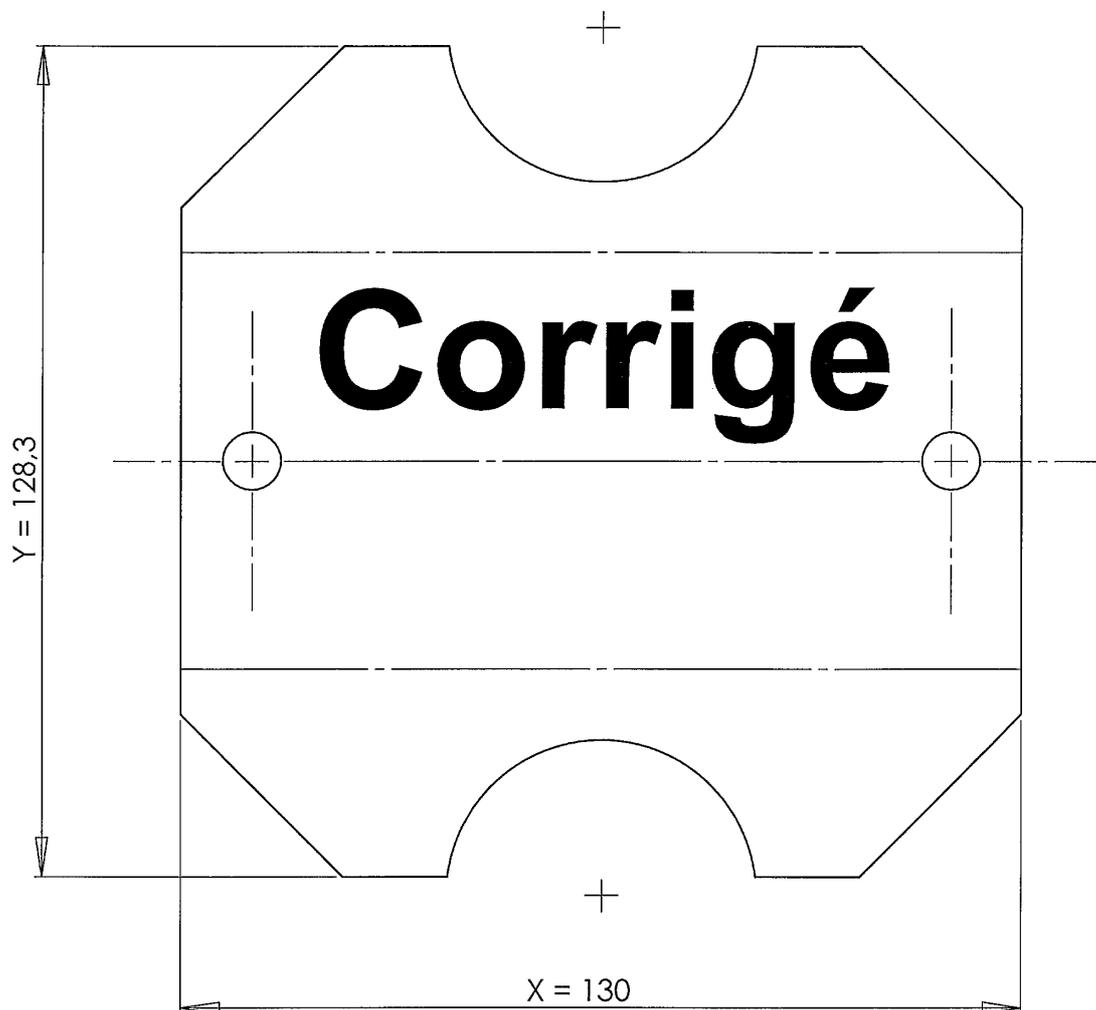
Dessin du développé. Echelle : 1:1

Longueur développée lue sur l'abaque, du rayon d'un des pliages = 6,75

Cotes d'encombrement du dessin du développé de la fixation.

Cote "X" lue = 130

Cote "Y" calculée = $28,70 + 6,75 + 57,40 + 6,75 + 28,70 = 128,3$



/ 10

ence d'éducation SolidWorks
titre éducatif uniquement