

Thème : Moyeux de roue de remorque

Niveau : BTS

N° du Thème :

Lycée Dumont d'Urville CAEN

## **PRESENTATION :**

### **MOYEUX DE REMORQUES**

Condition de l'étude :

Compétences et savoir développés :

Présentation :

- - S711 Analyse fonctionnelle externe.
- 

Travaux pratiques construction :

- S72 Etude des solutions constructives associées aux liaisons :
  - o Guidage en rotation par éléments roulants.
- S91 Outils de représentation à développer en phase recherche de solutions :
  - o Croquis.
- S92 Utilisation de modeleurs volumiques pour l'obtention de modèles 3D en phase étude :
  - o Méthode de conception dans l'assemblage.
  - o Méthode de conception par assemblage.
  - o Méthode de conception en mode calque.
  - o Bibliothèques et banques de données techniques.
- S93 Fonctionnalités des modeleurs utiles en phase d'exploitation.
  - o Famille de pièces
- S77 Spécification de produits :
  - o Cotation et tolérancement normalisés.
  - o La démarche de détermination des spécifications d'une pièce

Pré-requis:

- Notions sur l'analyse fonctionnelle.
- Guidage en rotation par éléments roulants.
- Notion sur la cotation iso.

# MOYEU DE REMORQUE



## I EXPRESSION DU BESOIN A SATISFAIRE PAR L'UTILISATEUR :

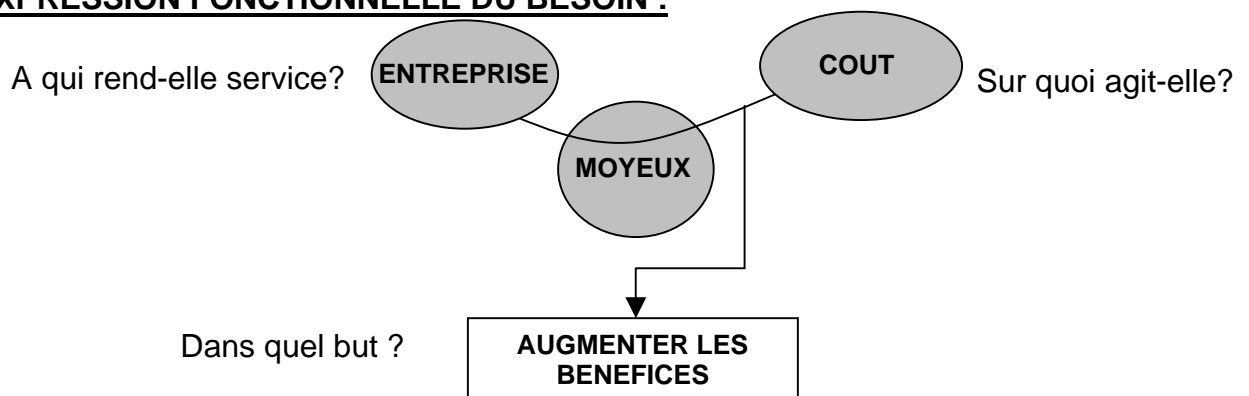
Notre entreprise produit en grande série (10 000 produits/an minimum) des moyeux de remorque. . Le moyeu actuel utilise des roulements différents (billes et aiguilles) quelle que soit le type de remorque, ce qui revient à cher à l'entreprise et au client.

Nous notons aussi que l'usinage des taraudages a un coût non négligeable.

Afin d'augmenter la marge en diminuant les coûts, nous souhaitons une reconception de notre produit en fonction des types de remorques et de leur charge.

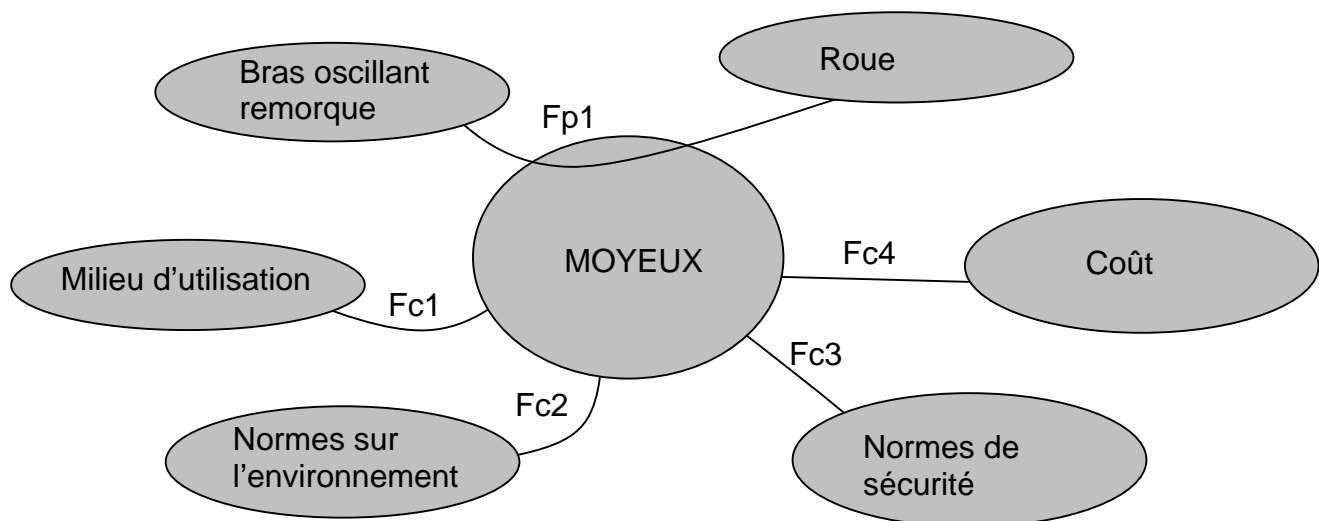
D'autre part l'industriel souhaite dans l'avenir élargir la gamme de ses produits en plaçant sur les remorques des roues de différentes dimensions.

## II EXPRESSION FONCTIONNELLE DU BESOIN :



## III ETUDE DE L'ENVIRONNEMENT

1°) diagramme des interacteurs :



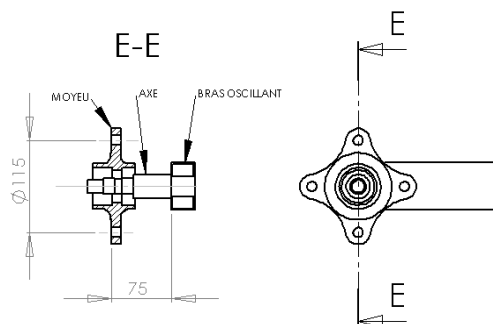
## 2°) description des environnements :

### *La roue :*

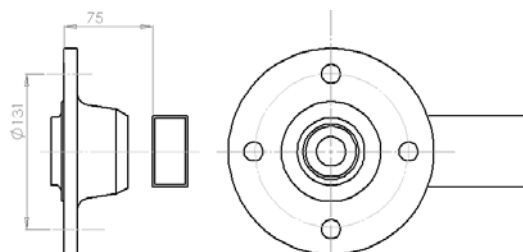
Les roues sont de plusieurs types :

- 8 pouces pour des remorques de faible charge (bateaux pneumatiques, dériveurs, petites remorques...)
- 10 pouces pour les remorques plus puissantes.

Tous les modèles de roues sont à 4 trous mais les entreaxes varient de la façon suivante :



Pour les roues 8 pouces

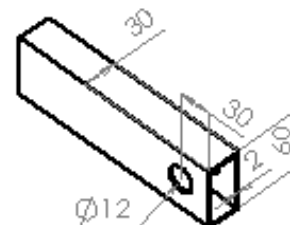


Pour les roues de 10 pouces

La vitesse maximale du véhicule est 140 km/h.

### *Le bras oscillant :*

Les bras oscillants actuels doivent être conservés.  
L'axe de moyeu sera soudé sur le bras oscillant.



### *Le milieu d'utilisation :*

Le milieu d'utilisation est la route. C'est à dire humidité, eau de pluie, poussière, sable, gravillons, chocs... Par contre ces moyeux ne sont pas prévus pour être immergés.

### *Les normes de sécurité :*

Ce sont les normes qui régissent les engins remorqués.

### *Les normes sur l'environnement :*

Ce sont les normes de protection de l'environnement.

### *Le coût :*

Moyeu 400 DaN.....20 Euros.

Moyeu 500 DaN.....30 Euros.

#### IV CARACTERISATION DES FONCTIONS DE SERVICE :

FP1 : Lier la **roue au bras oscillant de la remorque**.

Fc1 : Supporter les agressions du **milieu d'utilisation**.

Fc2 : Respecter les **normes sur l'environnement**.

Fc3 : Respecter les **normes de sécurité**.

Fc4 : Diminuer le **coût**.

#### V CAHIER DES CHARGES FONCTIONNELLES :

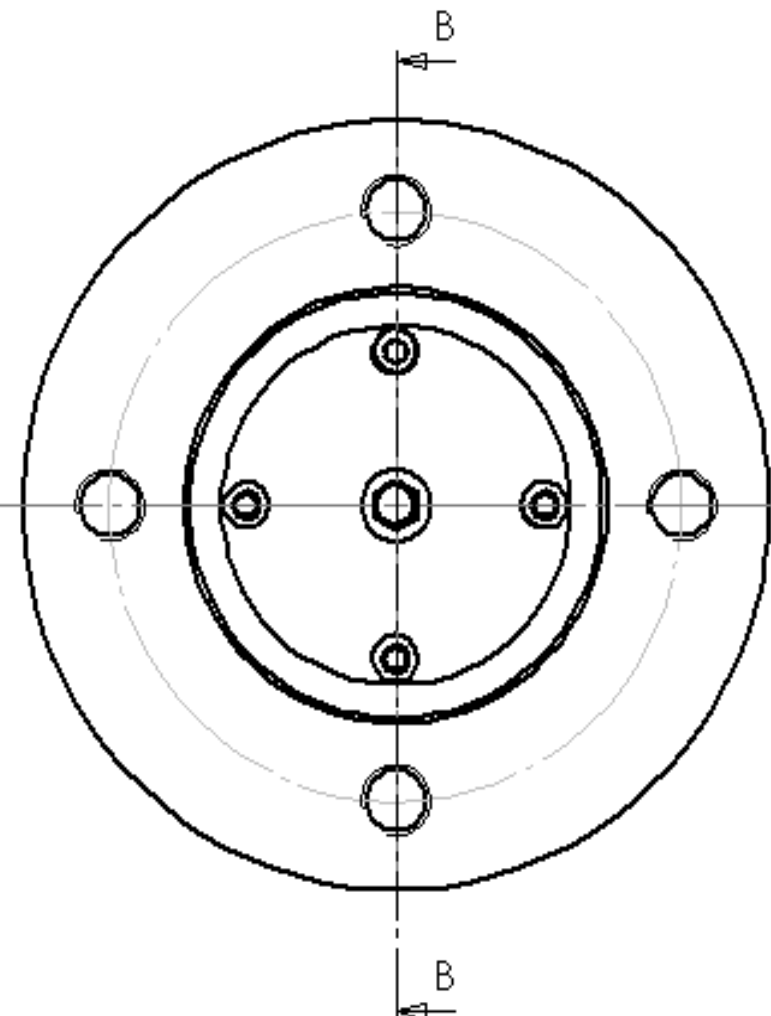
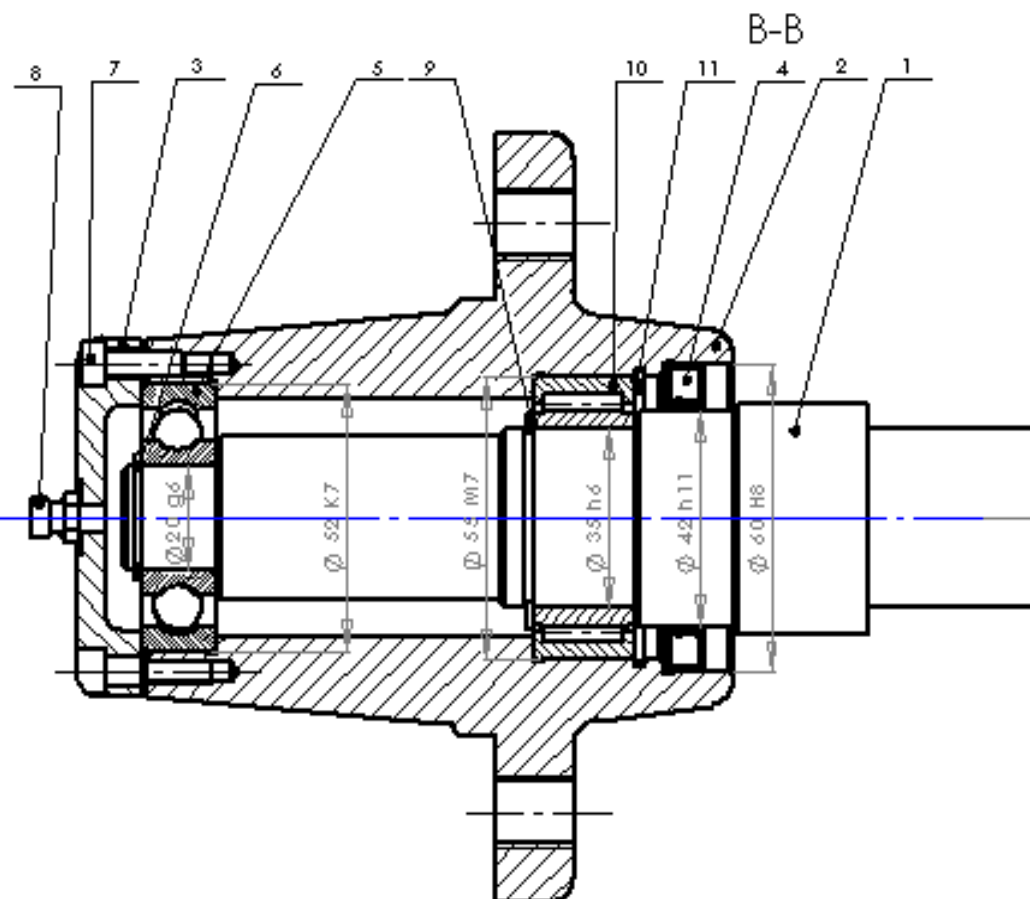
FP1 : Lier la <b>roue au bras oscillant de la remorque</b> .		
Critères	Niveaux - Flexibilité	
- vitesse	- 140 km/h maxi	f0
- charge radiale par moyeu	- 400 et 500 DaN	f1
-	-	

Fc1 : Supporter les agressions du <b>milieu d'utilisation</b> .		
Critères	Niveaux - Flexibilité	
- Chocs	- X ? joules	f2
- Humidité	- forte pluie	f1
- Température mini d'utilisation	- - 20°	f2
- Température maxi d'utilisation	- + 40°	f2

Fc2 : Respecter les <b>normes sur l'environnement</b> .		
Critères	Niveaux - Flexibilité	
- Bruit	- 50 db maxi	f1
- Recyclage	- 90 %	f0

Fc3 : respecter les <b>normes de sécurité</b> .		
Critères	Niveaux - Flexibilité	
- Arêtes vives	- aucune	f0
- Durée de vie	- 1000 Heures mini	f0
-	-	

Fc4 : Diminuer le <b>coût</b> .		
Critères	Niveaux - Flexibilité	
- Diminution du coût	- 20%	f2
-	-	
-	-	



11	1	anneau int 47	Anneau élastique pour alésage, 55 x 2
10	1	roul aiguille	Roulement 35 NEA 20 55
9	1	anneau ext 33	Anneau élastique pour arbre, 35 x 1,5
8	1	graisseur	Graisseur Hydraulique, M8 x 1,25
7	1	Vis Cho 65	Vis C HC, M5-16
6	1	anneau ext 18	Anneau élastique pour arbre, 20 x 1,2
5	1	Roulement r1b 48	Roulement 20 BC 03
4	1	Joint KFC RW1400	Joint à lèvres, type A, 42 x 60 x 12
3	1	Couvercle	
2	1	moieu	
1	1	axe	
N°	Nbre	Nom	Designation



Ech : 1 : 1

A3

Lycée DUMONT D'URVILLE

**MOYEU**  
**REMORQUE**



Nom

Date

