



-Panier de basket amorti - M03-Statique par les torseurs

Nom :

S.T.I

A-Mise en situation :

L'étude proposée repose sur un panier de basket muni d'un système à amortissement permettant, si un joueur reste pendu, au panier de pivoter librement évitant de ce fait de se plier de façon définitive.



Les 2 cas de paniers :

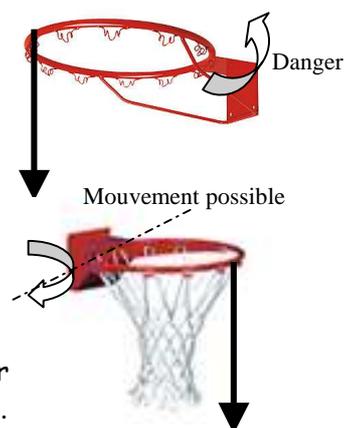
Panier standard :

-le cercle est en liaison encastrement avec son support donc sous l'effet d'une charge trop importante le moment engendré peut faire plier l'ensemble ☞ DANGER

Panier articulé :

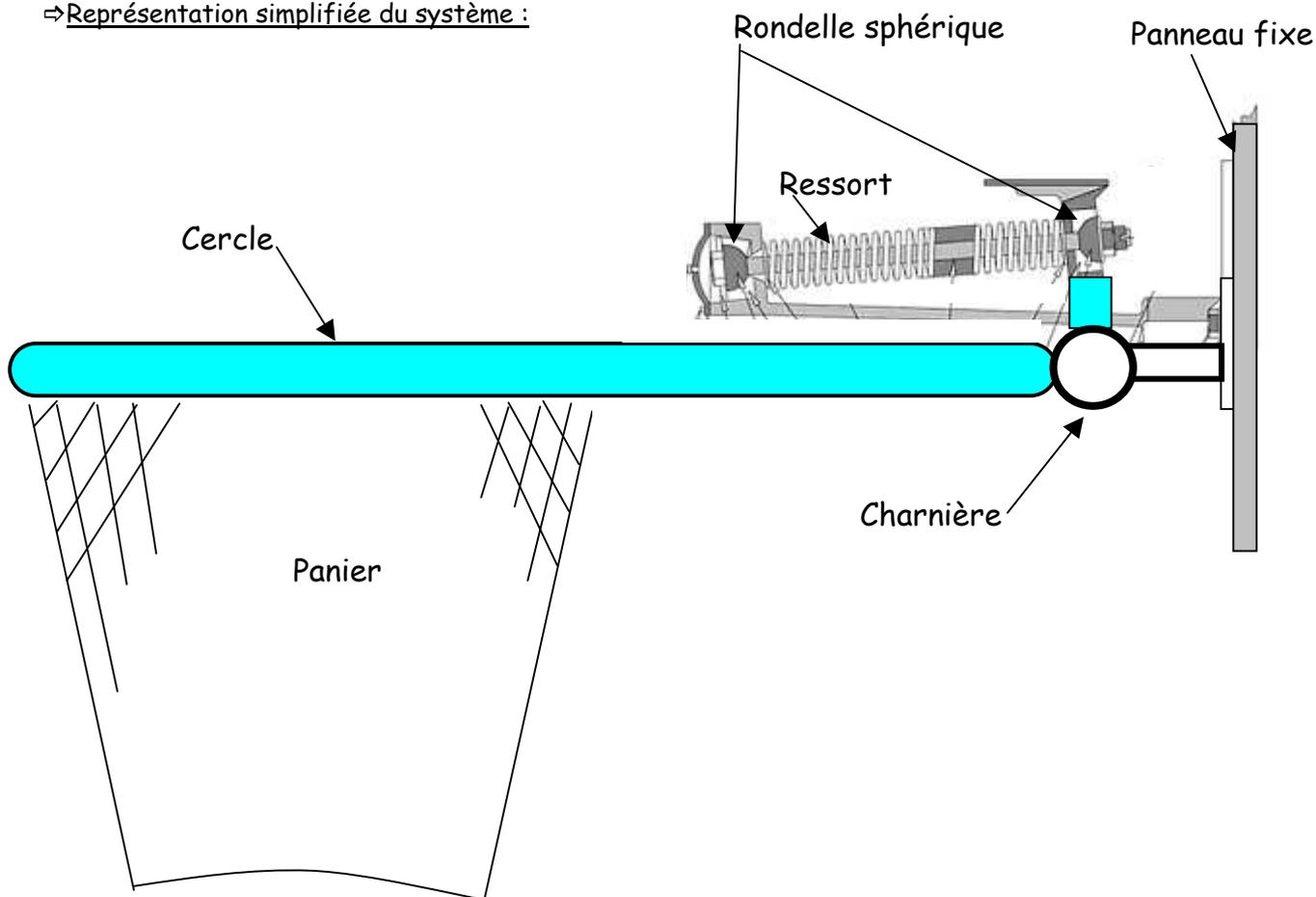
-le cercle est en liaison pivot avec son support donc liberté de mouvement de rotation ☞ SECURITE

On notera que cette liaison pivot est dite élastique car un ressort de rappel est présent pour amortir le mouvement et rappeler le cercle du panier dans sa position initiale. Si le retour est trop rapide risque de casse du panneau.



B-Configuration du système :

⇒ Représentation simplifiée du système :



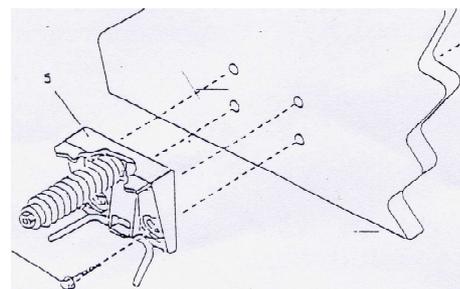
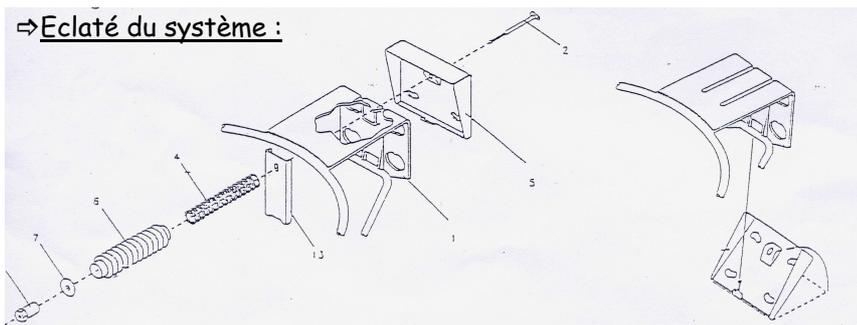


-Panier de basket amorti - M03-Statique par les torseurs

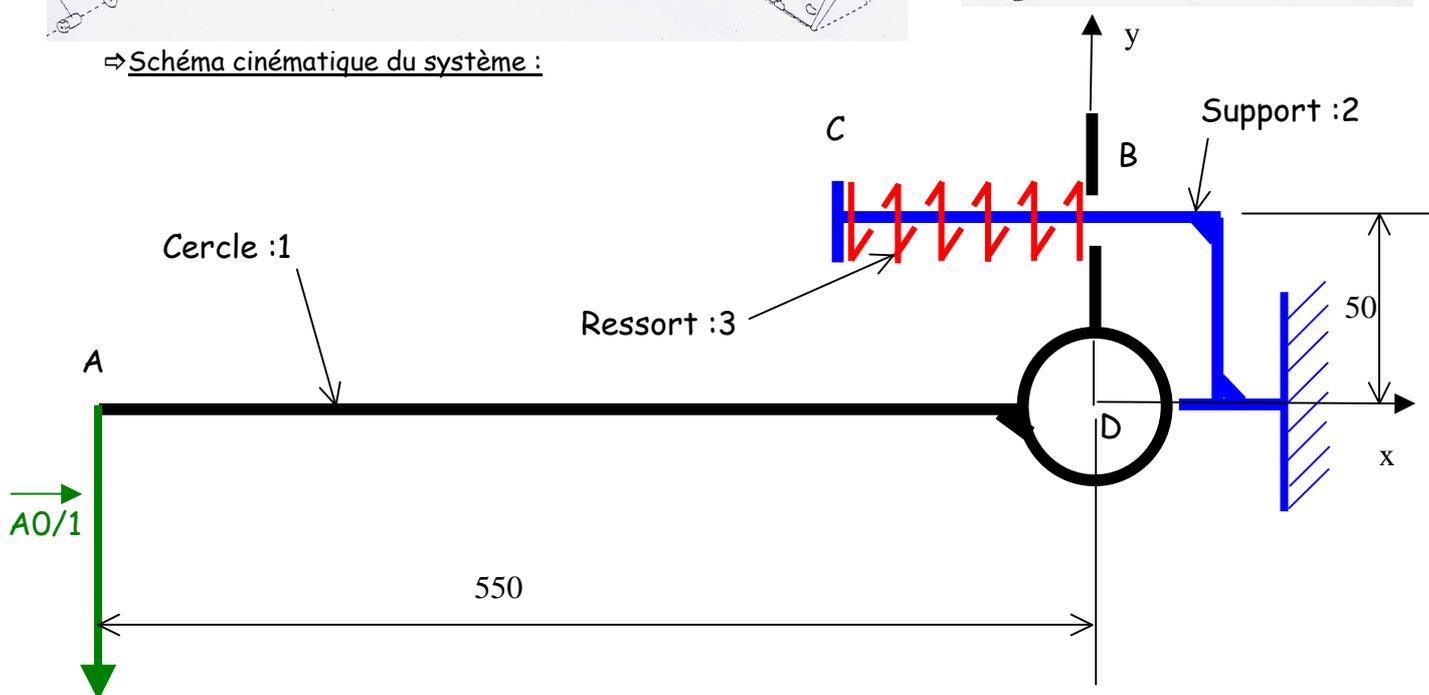
Nom :

S.T.I

⇒ Eclaté du système :



⇒ Schéma cinématique du système :



C-Données:

- les liaisons sont considérées sans jeu ni frottement
- le poids des pièces est négligé
- la force $AO/1$ représentant l'action du joueur O sur le cercle 1 se trouve suivant y .
- le joueur O est considéré comme étant : **Shaquille O'Neal** (2,16 mètres, 155 kilos) évoluant en NBA avec les Miami Heat. 🏀
- on prendra 1 kilo = 1daN
- on considère l'axe du ressort // à l'axe des x donc horizontal.



D-Travail demandé:

Objectif de l'étude : trouver l'action en B sur le ressort afin de le choisir .

- 1- Ressort n°3 isolé, on donne la direction de l'action de $B1/3$, elle est parfaitement horizontale, justifiez cette affirmation . Complétez votre doc. réponse.
- 2- Isoler 1 et faire le bilan des A.M.E sous forme de torseurs. Complétez votre doc. réponse.
- 3- Ecrire ces torseurs en D. Complétez votre doc. réponse.
- 4- Appliquer le P.F.S en D et déterminer complètement l'action en B et en D. Complétez votre doc. réponse.
- 5- Expliquer le choix du concepteur pour l'utilisation des deux rondelles sphériques ? Complétez votre doc. réponse.



Document réponse

1-On isole 3 :

Justifiez et tracez les vecteurs forces sans échelle en les nommant (configuration : basketteur pendu).



2-On isole 1 :

Bilan des A.M.E

Torseurs en chaque points
{
{
{



3-Transport des torseurs en D :

Torseurs en D
{
{
{

	-Panier de basket amorti - M03-Statique par les torseurs	Nom :
		S.T.I

4-Ecrire le P.F.S en D et appliquez le:

P.F.S : _____

Equations:

①

④

②

⑤

③

⑥

Resolution:

Résultats :

Action en B :

Action en D :

5-Expliquer le choix du concepteur pour l'utilisation des deux rondelles sphériques ?

