Devoir surveillé n° 08

**NOM :** .........................................

Sciences Industrielles de l’Ingénieur

**[Durée 4h - Aucun document - Calculatrice interdite - *Répondre sur le document réponse.*]**

## Cours – Transmettre et Convertir

Solution constructives permettant de transmettre un couple

**Question 1 – Remplir le tableau par des croix ou par des OUI/NON.**

Modélisation des transmissions

On s’intéresse au réducteur SEW (page 3).

**Question 2 – Réaliser le schéma cinématique minimal du réducteur SEW.**

**Question 3 – Calculer le rapport de réduction du réducteur.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dispositions constructives | Homo-cinétique | Désalignement **prépondérant** autorisé | | | | Amortis-sement des à-coups de couple |
| OUI /  NON | Axial | Radial | Angulaire | Aucun | OUI / NON |
| Joint de cardan simple |  |  |  |  |  |  |
| Joint d’accouplement élastique |  |  |  |  |  |  |
| Joint d’Oldham |  |  |  |  |  |  |
| Joint à soufflet métallique |  |  |  |  |  |  |
| Joint à goupilles |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| graphic |
| graphic |

## Conception des systèmes mécaniques

*D’après ressources de M. Carrez.*

Mise en situation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Il s’agit de concevoir un système permettant de réaliser une « poulie folle », à savoir un mécanisme de renvoi de tension. L’ensemble est composé d’une poulie **1** (fonte EN-GJS 350-5), d’un axe **2** (acier E335), d’une équerre moulée **3** (acier GS 400), d’une tige verticale **4** (acier E335) et d’un support **5** (fonte EN-GJS 350-5).  La charge extérieure est constante et est due principalement à la tension de la courroie. La direction de la courroie reste fixe.  L’étanchéité dynamique sera réalisée par des joints à une lèvre et l’étanchéité statique par joint toriques.  On donne le schéma technologique. La tige 4 est en liaison pivot avec le support vertical 5 et la poulie 1 est en liaison pivot avec l’équerre 3. |  |  |

Les liaisons à concevoir doivent répondre aux choix technologiques suivants :

* les deux liaisons pivot sont réalisées par deux coussinets à collerettes frittés en bronze auto lubrifiés de dimension 30x38x25 ;
* la tige 4 est en liaison complète avec l’équerre 3. La liaison complète est réalisée par une liaison par pincement. Le serrage se fera par une vis CHC ;
* l’axe 2 est en liaison complète avec l’équerre 3. L’emploi d’une clavette n’est pas conseillé.

**Question 4 – Concevoir la liaison pivot entre la poulie 1 et l’équerre 3 en utilisant des coussinets à collerette.**

**Question 5 – Concevoir la liaison encastrement démontable entre l’équerre 3 et l’axe 1.**

**Question 6 – Concevoir la liaison entre le support 5 et l’équerre 3 via la tige 4.**

**Question 7 – Préciser les ajustements ainsi que les jeux fonctionnels.**