



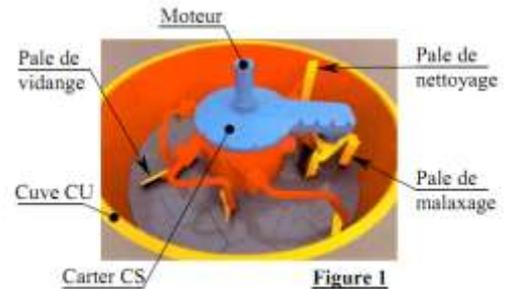
Vous trouverez ci-joint le plan d'ensemble d'un moto réducteur de malaxeur à mouvement planétaire.

Présentation du mécanisme :

L'appareil de malaxage à mouvement planétaire présenté ci contre est utilisé pour la préparation de produits pulvérulants ou pâteux tels que les sables de fonderie, des mélanges pour verreries, des mélanges de céramique, des enduits de bétons...

L'appareil est composé :

- d'un **moto réducteur (M)** constitué, pour sa partie supérieure, d'un **moteur** électrique, d'une **transmission poulie-courroies trapézoïdales**, d'un **réducteur simple à denture hélicoïdale** et d'un **réducteur épicycloïdal à denture droite**. L'ensemble est monté dans le carter supérieur CS.



Caractéristiques du moto réducteur :

- Puissance du moteur : 7500W à 1450 tr/min
- Diamètres primitifs des poulies :  $\phi 112$  et  $\phi 350$
- réducteur simple :  $Z_4 = 15$  dents (hélice à droite) ,  $Z_5 = 50$  avec  $m_n = 6\text{mm}$  et  $\rho = z_0$
- Réducteur épicycloïdal :  $Z_6 = 13$  dents,  $Z_7 = 47$  avec  $m = 8\text{mm}$ , et  $Z_8 = 11$ ,  $Z_9 = 37$  avec  $m = 10\text{mm}$

- d'une **cuve de malaxage** en partie inférieure
- les raclettes de malaxage sont solidaires du porte-outils 11 pendant le fonctionnement. Elles sont de formes et de dimensions différentes suivant le type de produit à mélanger.

Questions :

- 1°) Coloriez le plan par classes d'équivalence. Proposez un schéma cinématique minimal.
- 2°) Expliquez comment est réalisé la liaison poulie 1 avec arbre moteur (détaillez les fonctions techniques)
- 3°) Quels paramètres permettent de dimensionner le nombre de courroies nécessaires dans une transmission de puissance ? Calculez dans notre cas uniquement le couple moteur.
- 4°) Quel inconvénient majeur génère le train d'engrenage à dentures hélicoïdales ? Pourquoi avoir choisi pour R3 et R4 des roulements à doubles rangées et rotulés ?
- 5°) Déterminez la vitesse de rotation du support 10 par rapport au bâti :  $w_{10/CS} = w_{10/9}$

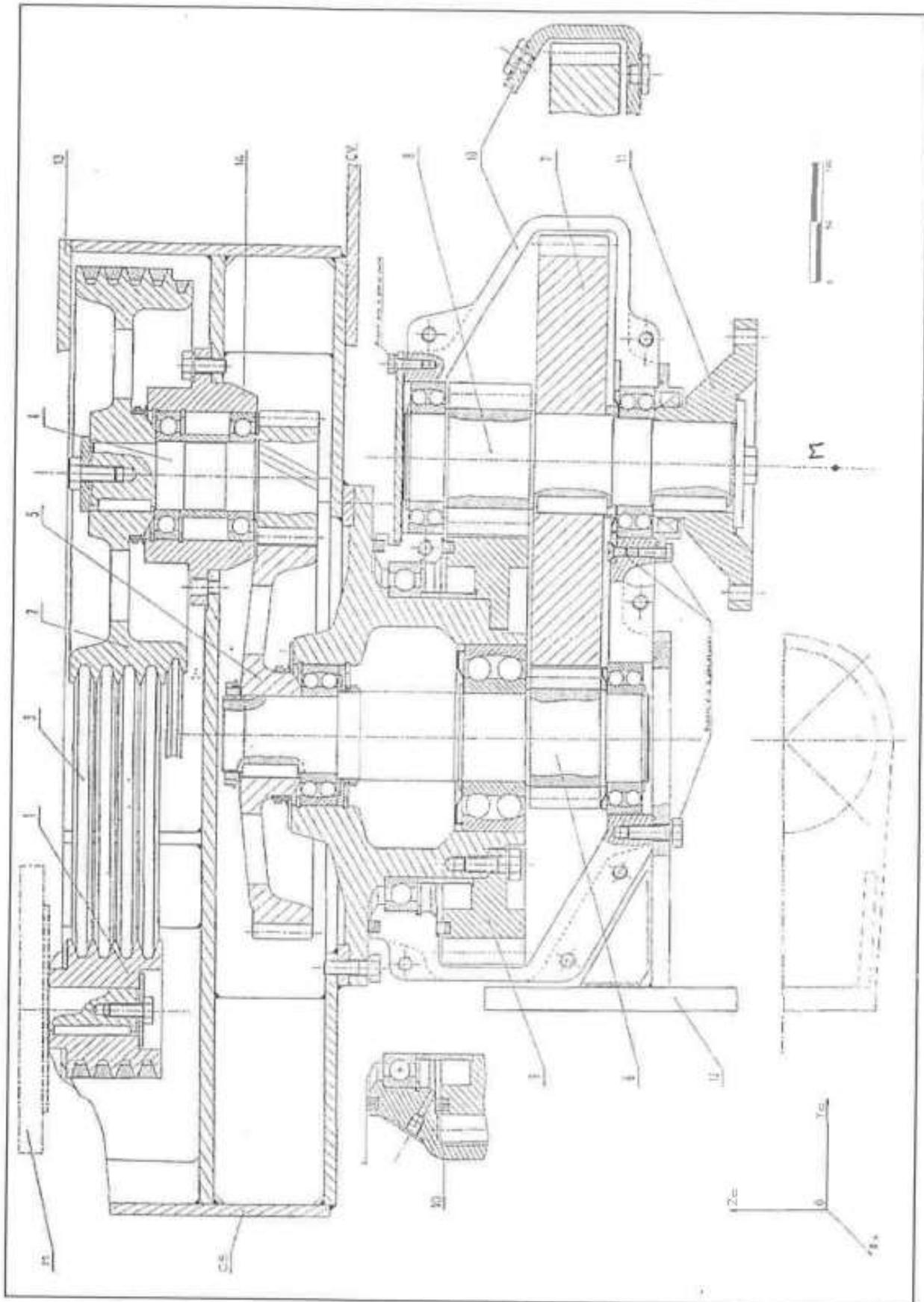


Fig 2 : Malaxeur à train vaiseur : Moto-réducteur