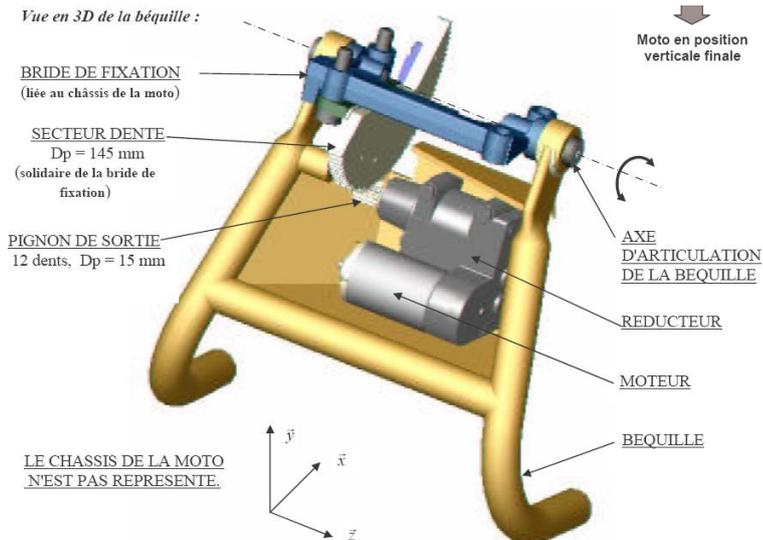


Béquille électrique de moto



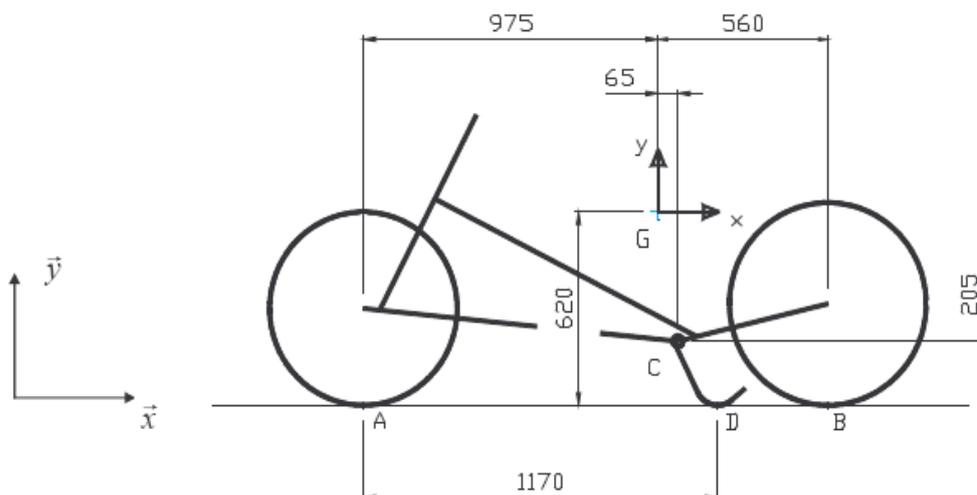
Sur des motos lourdes (300kg et plus) le béquillage électrique est une option proposée. L'objectif est de déterminer les actions transmises par le système de béquillage électrique.

Hypothèses :

- La répartition des charges et la géométrie du système permet d'effectuer une étude plane dans le plan (G, \vec{x}, \vec{y}) .
- L'étude s'effectue durant la phase de béquillage.
- On suppose une action nulle en B entre la roue arrière et le sol
- Le contact du sol avec la roue avant est modélisé dans le plan, par une liaison ponctuelle de normale (A, \vec{y}) supposée parfaite.
- Le contact de la béquille avec le sol est modélisé dans le plan, par une liaison ponctuelle de normale (D, \vec{y}) .
- Le point G représente le centre de gravité du système étudié (moto, pilote et bagages).

Données :

- Les dimensions sont fournies sur la figure ci-dessous.
- La masse totale à prendre en compte est de 370 kg.



Question 1

Déterminer complètement l'action mécanique exercée par le sol sur la béquille au point D, dans la phase de béquillage.

Question 2

On désire déterminer l'action mécanique exercée par le secteur denté sur le pignon de sortie.

On adoptera une intensité de 3500 N pour l'action exercée par le sol sur la béquille.

Le support de l'action mécanique exercée par le secteur denté sur le pignon fait un angle de 19° avec l'axe \vec{y} .

Effectuer le bilan des actions mécaniques extérieures appliquées sur le système matériel isolé (béquille + moteur + réducteur) et déterminer l'intensité (choisir la méthode de résolution) de l'action mécanique exercée sur le pignon de sortie.

Question 3

Quel que soit le résultat trouvé précédemment, on prendra comme intensité de l'action mécanique exercée par le secteur denté sur le pignon de sortie : 7000 N .

Déterminer la valeur du couple à développer à la sortie du réducteur.

